

# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ  
ÚSTAV POČÍTAČOVÝCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY  
DEPARTMENT OF COMPUTER SYSTEMS

## PROGRAMOVÁ PODPORA DEFINOVÁNÍ PROJEKTU S VYUŽITÍM LFM (LOGICAL FRAME METHOD)

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. DÁVID DANCZI

BRNO 2012



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ  
ÚSTAV POČÍTAČOVÝCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY  
DEPARTMENT OF COMPUTER SYSTEMS

# PROGRAMOVÁ PODPORA DEFINOVÁNÍ PROJEKTU S VYUŽITÍM LFM (LOGICAL FRAME METHOD)

SOFTWARE SUPPORT FOR PROJECT DEFINITION USING LOGICAL FRAME METHOD

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

BC. DÁVID DANCZI

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

ING. ŠÁRKA KVĚTOŇOVÁ, PH. D.

## **Abstrakt**

Cílem této diplomové práce je realizace programové podpory pro definování projektu s využitím metody logického rámce. Úvodní kapitoly práce shrnují teoretický základ potřebný pro návrh a realizaci aplikace. Další části se věnují návrhu a implementaci systému. V závěru práce se diskutuje o použití programu v reálném prostředí a možnosti jeho dalšího vylepšení.

## **Abstract**

The goal of this diploma thesis is realization of program support for project definition with usage of logical frame method. First chapters of this thesis summarize the theoretical basis necessary for application design and its realization. Next parts deal with system design and implementation. The conclusion of thesis discusses program usage in real environment and further upgrades possibility.

## **Klíčová slova**

Projekt, charakteristické rysy projektu, řízení projektů, definování, logický rámec, Microsoft Project.

## **Keywords**

Project, characteristic features of project, project management, definition, logical framework, Microsoft Project.

## **Citace**

Dávid Danczi: Programová podpora definování projektu s využitím LFM (Logical Frame Method), diplomová práce, Brno, FIT VUT v Brně, 2012

# **Programová podpora definování projektu s využitím LFM (Logical Frame Method)**

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně pod vedením Ing. Šárky Květoňové Ph. D.

Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

.....  
Dávid Danczi  
23.5.2012

## **Poděkování**

Chcel by som poďakovať mojej vedúcej Ing. Šárky Květoňovej Ph. D. za rady, ktoré mi poskytla na konzultáciách k semestrálnemu projektu.

© Dávid Danczi, 2012

*Tato práce vznikla jako školní dílo na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna autorským zákonem a její užití bez udělení oprávnění autorem je nezákonné, s výjimkou zákonem definovaných případů.*

# Obsah

Obsah.....	1
1 Úvod.....	3
2 Projekt.....	4
2.1 Základné pojmy.....	4
2.2 Charakteristické rysy projektov.....	5
2.2.1 Cieľ projektu.....	5
2.2.2 Jedinečnosť.....	6
2.2.3 Zdroje.....	6
2.2.4 Realizácia v rámci podniku (organizácie).....	6
2.3 Ďalšie aspekty projektov.....	7
2.4 Typické problémy.....	8
3 Projektový management.....	9
3.1 Fáza projektu a životné obdobie projektu.....	9
3.2 Definícia.....	10
3.2.1 Hodnota projektu.....	10
3.2.2 Proces prípravy návrhu.....	11
3.2.3 Určenie témy.....	12
3.2.4 Definícia cieľov a rozsahu.....	12
3.2.5 Plán.....	13
3.2.6 Úpravy.....	13
3.2.7 Schvaľovanie.....	14
3.2.8 Predloženie návrhu.....	14
3.2.9 Typické problémy.....	15
4 Logický rámec.....	16
4.1 Metóda logického rámca.....	16
4.2 Výhody logického rámca.....	16
4.3 Zobrazenie dát v logickom rámci.....	18
4.3.1 Hlavička logického rámca.....	19
4.3.2 Vertikálna logika projektu.....	19
4.3.3 Objektívne overiteľné ukazovatele.....	21
4.3.4 Zdroje (informácie) k overeniu.....	22
4.3.5 Riziká a predpoklady.....	23
4.4 Čítanie logického rámca.....	24
5 Návrh.....	25

5.1 Diagramy prípadu užitia.....	25
5.1.1 Diagram pre administrátora.....	25
5.1.2 Diagram pre manažéra.....	26
5.2 Sekvenčný diagram.....	27
5.3 ER Diagram.....	28
6 Implementácia.....	29
6.1 Diagram tried.....	29
6.2 Užívateľské rozhranie.....	32
6.2.1 Prihlasovacie okno.....	32
6.2.2 Hlavné menu.....	33
6.2.3 Pridelovanie práv manažérom k logickému rámcu.....	34
6.2.4 Menu logického rámca.....	34
6.3 Export.....	40
6.3.1 MS Project.....	40
6.3.2 MS Excel.....	42
6.3.3 CSV.....	42
6.3.4 XML.....	42
6.3.5 HTML.....	43
6.4 Business vrstva aplikácie.....	44
6.4.1 Vstupné procesy.....	45
6.4.2 Výstupné procesy.....	45
6.5 Databázová vrstva aplikácie.....	45
6.5.1 Vstupné procesy.....	45
6.5.2 Výstupné procesy.....	45
7 Testovanie a zhodnotenie výsledkov.....	46
7.1 Testovanie.....	46
7.2 Využitie aplikácie v reálnom prostredí.....	46
7.2.1 Voľnosť vo vyplňovaní logického rámca.....	47
8 Možné vylepšenia.....	48
9 Záver.....	49
Literatúra.....	50
Prílohy.....	52

# 1 Úvod

Mnoho organizácií rieši v dnešnej dobe jednorázové akcie, ktoré nazývame projekty. Tieto projekty sa musia ale riadiť, aby boli dosiahnuté ich ciele v danom termíne. Toto odvetvie sa nazýva management projektov. Riadenie projektu je zložené z definovania, plánovania a vykonávacích akcií, ktoré majú pevne stanovený čas ukončenia a zdroje.

Najdôležitejšia časť projektu je definovanie. V tejto fáze sa stanovia ciele a účel projektu, vytvorí sa základný odhad času ukončenia, nákladov a potrebných zdrojov. Najrozšírenejšia metóda, ktorá presne charakterizuje tieto časti sa nazýva metóda logického rámca.

Táto diplomová práca je určená na preštudovanie problematiky projektového riadenia, oblasti definovania projektu a metódy logického rámca, ďalej sa venuje návrhu a implementácie použiteľnej aplikácie, ktorá logický rámec realizuje.

V druhej kapitole sa rozoberajú základné pojmy projektu, charakteristické rysy, problémy a riziká, ktoré môžu vzniknúť v projekte. V charakteristických rysoch je dôkladne prebraný cieľ, jedinečnosť, zdroje projektu a realizácie projektu v organizáciách.

Tretia časť charakterizuje projektový manažment, životný cyklus projektu a oblasť definície. Definícia projektu sa zaoberá určením hodnoty projektu, vypracovaní predbežného plánu definície cieľov projektu a typickým problémom, ktoré môžu pri danej fáze vzniknúť.

Po uvedení základných pojmov o projekte a projektovom riadení sa zoznámime s metódou logického rámca, zobrazením dát v logickom rámci, jeho stručnou charakteristikou a funkciami, ktoré sa na rámec dajú aplikovať.

Ďalšie kapitoly sa zaoberajú návrhom programovej aplikácie pre riadenie projektu metódou logického rámca a podrobným popisom implementácie. Návrh samotný je vypracovaný pomocou UML diagramov, ER diagramu, diagramu prípadu užívania a sekvenčného diagramu. V implementácii je podrobne opísaná programová časť, rozdelená do troch častí, prezentačnej, logickej a databázovej.

V posledných častiach práce sa diskutuje o použití systému v reálnom prostredí a prípadných vylepšeniach.

V semestrálnom projekte boli spracované kapitoly teoretické. Ide o kapitoly, ktoré opisujú projekt, projektový manažment a metódu logického rámca. Z týchto kapitol sa čerpali zdroje do návrhovej a implementačnej časti práce.

## 2 Projekt

V súčasnej dobe sa v podnikoch vykonáva veľká časť jednorázových prác formou projektu. Tieto projekty sú rozhodujúcou súčasťou strategického riadenia podniku. Ich cieľom môže byť komercializácia nového produktu alebo služby, inštalácia nových zariadení, vývoj nového softwaru, testovanie určitej podnikateľskej aktivity, alebo úspešné dokončenie iných časovo obmedzených prác. Stručne povedané, projekt je organizované úsilie k dosiahnutiu určitého cieľa. Projekty môžu byť riešené samostatne jednou organizáciou, taktiež do nich môže byť súčasne zapojených niekoľko podnikov [1].

### 2.1 Základné pojmy

**Projekt** je jedinečný časovo, nákladovo a zdrojovo obmedzený proces realizovaný za účelom vytvorenia definovaných výstupov (naplnenia projektových cieľov) v požadovanej kvalite a v súlade s platnými štandardmi a odsúhlasenými požiadavkami [2].

Projekt podľa [3] je:

- sieť činností, ktoré majú formálny začiatok a koniec, pridelené zdroje a smerujú k vytvoreniu určitého produktu. Má tiež stanovený rozpočet, v rámci ktorého musia byť stanovené ciele dosiahnuté. S vytvorením tohto produktu je vždy spojené určité riziko.
- jedinečný proces, zostávajúci z radu koordinovaných a riadených činností s dátumom zahájenia a ukončenia, vykonávaný pre dosiahnutie cieľa, ktorý vyhovuje špecifickým požiadavkám, vrátane obmedzení daných časom, nákladmi a zdrojmi.

**Produkt** je konkrétny, pomenovaný výsledok činnosti, etapy, projektu. Produktom môže byť aj vykonanie služby.

**Program** je skupina vecne súvisiacich, spoločne riadených projektov a organizačných zmien, ktoré boli spoločne spustené za účelom dosiahnutia cieľa programu.

**Portfólio** projektov je súbor projektov a prípadne programov, ktoré nemajú spoločný cieľ, a ktoré boli zložené za účelom riadenia kontroly, koordinácie a optimalizácie.

**Riziko** je neistá udalosť alebo podmienka, ktorá keď nastane, má negatívny alebo pozitívny vplyv na dosiahnutie cieľa projektu.

Tieto definície boli čerpané z [2].



## 2.2 Charakteristické rysy projektov

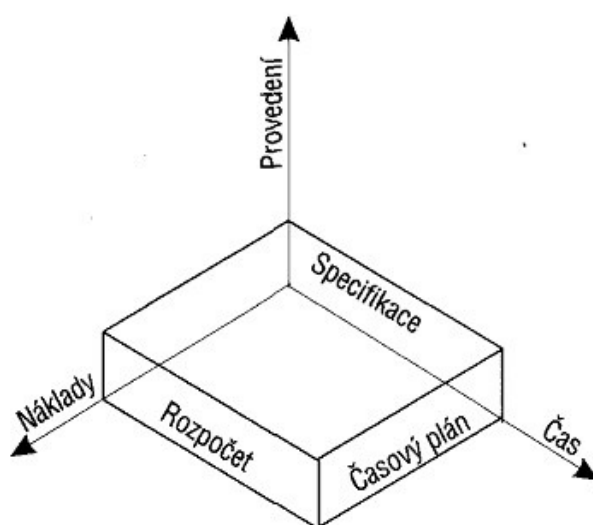
Existujú štyri typické znaky projektov, ktoré odlišujú riadenie projektu od iných manažérskych činností. Projekty majú trojrozmerný cieľ, sú jedinečné, zahrňujú zdroje a realizujú sa v rámci organizácie. Tieto rysy sú podrobne rozpísané v nasledujúcich podkapitolách.

### 2.2.1 Cieľ projektu

Realizáciou projektu je zabezpečenie vzniku niečoho nového, čo ešte neexistuje. Projekty teda majú určitý cieľ, ktorý je vopred definovaný. Naďalej sa delia na jednotlivé časti, ktoré je treba vykonať a ktorých cieľ musíme dosiahnuť. Splnením týchto cieľov sa projekt posúva ku splneniu hlavného, globálneho cieľa. Každý manažér by mal byť schopný určiť globálny cieľ, vymedziť ciele nižšej úrovne a kontrolovať ich priebeh.

Projekty majú trojrozmerný cieľ. To znamená, že sa musia splniť požiadavky v rámci času a nákladov. Označujeme to termínom trojimperatív. Úspešné riadenie projektu vyžaduje, aby bol trojimperatív merateľný a dosiahnuteľný. Znamená to dosiahnuť požadované parametre prevedenia v danom termíne, alebo pred ním v rámci rozpočtových nákladov [1].

Kľúčovým požiadavkom trojimperatívu je dosiahnuť všetky tri nezávislé podmienky súčasne, nie iba jednu z nich. Tieto podmienky je ale veľmi ťažké splniť. Pri realizácii projektu sa môže stať nežiaduca situácia. Tento stav znamená hrozbu, že nebude dosiahnutá kvalita a práca na projekte sa predĺži, takže nastáva sklz a tým aj prekročenie rozpočtu.



Obrázok 2.1: „Trojimperatív“

### **2.2.2 Jedinečnosť**

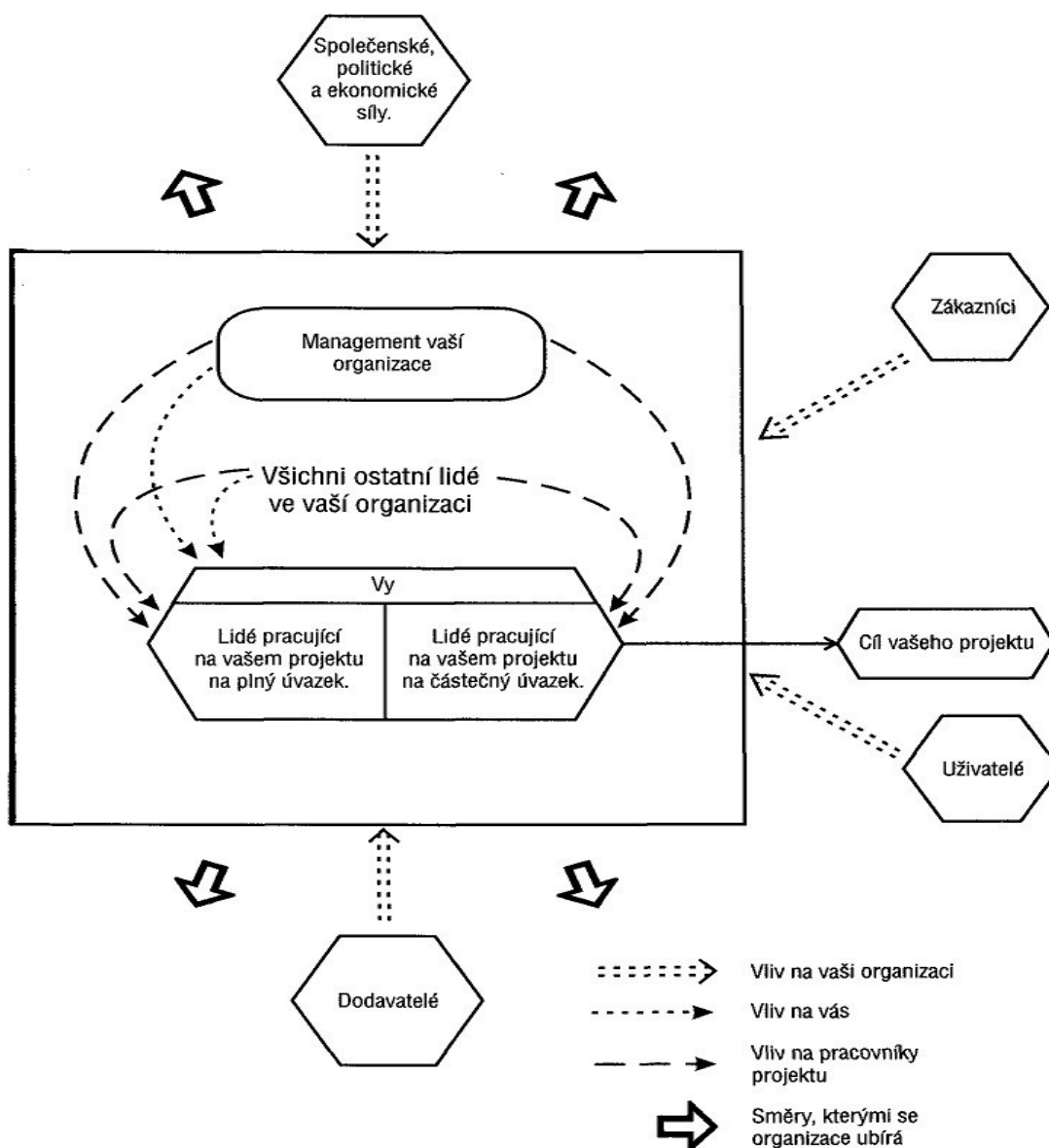
Každý projekt je jedinečný, pretože sa vykonáva iba jeden krát. Taktiež je dočasný a na každom pracujem iná skupina ľudí. Vezmime si napríklad stavbu rodinného domu. Na daných stavbách môžu pracovať rovnakí ľudia, ale materiálne zdroje a umiestnenie sú odlišné. Naďalej sa môže odlišovať časový harmonogram, nákras pozemku, plán záhrady, tvar budovy, atď. Pre tieto odlišnosti bude vždy do určitej miery dochádzať k nedostatočnému pochopeniu toho, čo je potreba na projekt aby bol úspešný. Trvanie projektu je dočasné. Začína keď prvý človek začne pracovať a končí keď je práca posledného člena dokončená. Medzi týmito časovými ohraničeniami sa na projekte podieľa niekoľko ďalších pracovníkov. Nakoniec, je vysoko nepravdepodobné, že tím, ktorý pracuje na jednom projekte je ten istý, ktorý pracoval v projekte predchádzajúcom. V tíme sa vytvárajú priateľstvá alebo antipatie, ktoré majú závažné dôsledky na nedokončenie úlohy.

### **2.2.3 Zdroje**

Projekty sa realizujú pomocou ľudských a materiálnych zdrojov. Manažér projektu musí vedieť organizovať ľudské zdroje tak, aby boli vždy využité dostupné materiálne zdroje. Naďalej musí riešiť emocionálne problémy a súčasne sa snaží splniť požiadavky pri danom časovom harmonograme a rozpočte. Mal by teda mať dobrú komunikačnú a riadiacu schopnosť, ktoré sú mimoriadne dôležité pre riadenie projektu. Ľudia, ktorí vyštudujú technický obor majú viac skúseností s číslami a sú schopní riadiť stroje miesto riadenia ľudí. Za chýbajúce zdroje je manažér projektu nútený hľadať náhradu. To môže znamenať uzavretie zmluvy na vykonanie niektorých konštrukčných prác, alebo že vykonaním úlohy budú poverení menej kvalifikovaní ľudia [1].

### **2.2.4 Realizácia v rámci podniku (organizácie)**

Každá organizácia má veľký počet sledovaných cieľov a projektov, pretože jej pracovníci pochádzajú z mnohých oborov, majú rôzne záujmy, povahové vlastnosti a nepredvídateľné reakcie. Z obrázku 2.2 vyplýva, že na manažéra projektu má vplyv ako celá organizácia, tak aj mimoorganizačné faktory, ktorými sú zákazníci užívateľa, sociálne, politické a ekonomické sily. Vplyvom týchto okolností sa môže stať, že sa manažér projektu stane bezmocným v snahe splniť cieľ projektu [1].



Obrázok 2.2: Ciele organizácie ovplyvňujúce manažéra projektu [1]

## 2.3 Ďalšie aspekty projektov

Medzi ďalšie charakteristiky projektov môžeme zahrnúť pôvod projektu. Tento aspekt sa zaoberá najmä otázkami, ktorých zodpovedaním získame lepší prehľad o ciele a postupe.

Produkt sme si už definovali, ale je dôležité spomenúť aj fakt, že je to zároveň druhým charakteristickým rysom projektu. Projekt môže byť hmotný aj nehmotný, závisí od jeho konečného výsledku, ktorým môže byť hmotná konštrukcia, alebo nehmotná dokumentácia.

Projekty môžeme rozdeliť aj podľa ich financovania. Ak sa projekt rieši mimo organizáciu, budú sa vyžadovať formálne postupy pri jeho realizácii. Naopak pri vnútroorganizačnom projekte formálne právne zmluvy nie sú potrebné, ale pri ich hodnotení sa kladie dôraz na včasné dokončenie a návratnosť investícií.

## 2.4 Typické problémy

Úspešným riadením projektu dosiahneme splnenie hlavného cieľa projektu v termíne a v rámci rozpočtu. Dôležitým aspektom úspešnej koordinácie je nutnosť pracovať s ľuďmi. Ťažkosti riadenia projektu vznikajú najmä pre manažérov technického vzdelania, pretože u nich je komunikácia najväčšou prekážkou. Čakajú od ľudí racionálne správanie sa, ale to sa im nikdy nesplní [1].

Problémy, ktoré vyvolajú hrozbu pri dosiahnutí trojimperatívu existujú z každého hľadiska. Z kvalitnej stránky môže nastať stav z dôvodu zlej komunikácie medzi dodávateľom a odberateľom, podcenenia obtiažnosti projektu, alebo neúmyselnej chyby v konštrukčnej alebo realizačnej fázy zmluvnej dodávky.

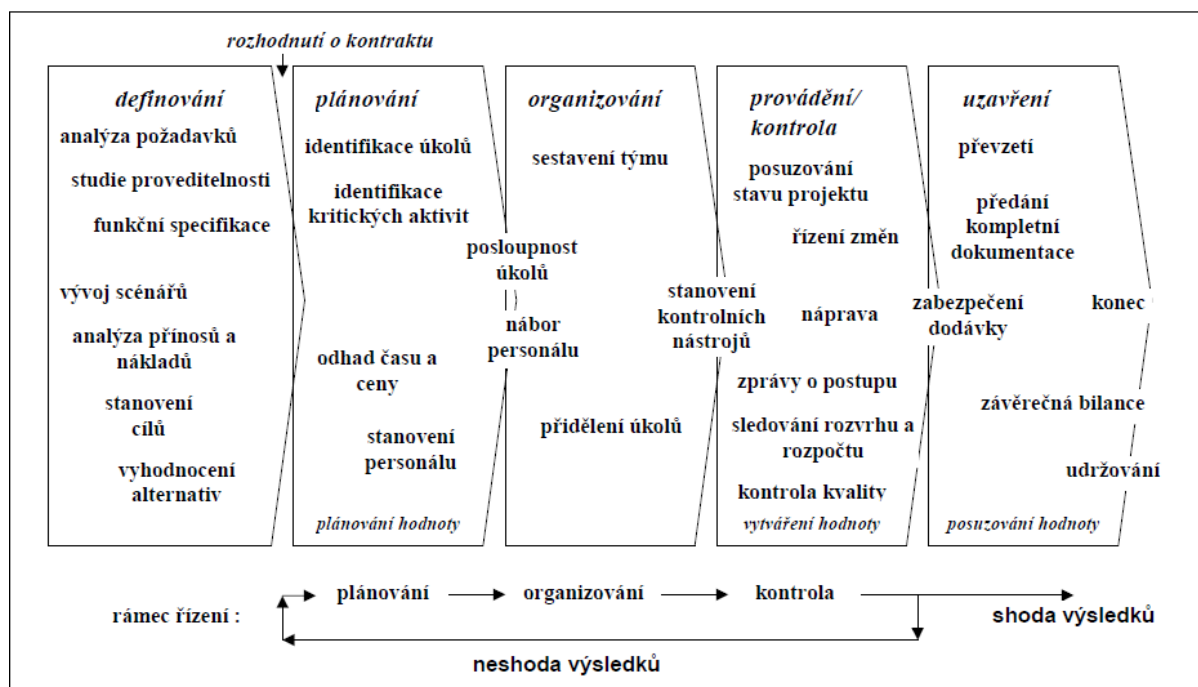
V časovom harmonograme vznikajú problémy z niekoľkých dôvodov, hlavný z nich je nadmerný dôraz na kvalitu vykonanie na úkor vyváženosti parametrov trojimperatívu. Druhá najčastejšia príčina s dodržaním termínu je skutočnosť, že zdroje potrebné na vypracovanie projektu nie sú k dispozícii. Tretí dôvod nedodržanie časového harmonogramu je, že pracovníci neprejavujú dostatočný záujem o svoje úlohy.

Ak sa projekt dostane do problémov v časovej dimenzii, nastanú tiež problémy v nákladovom rozmere, pretože zdroje nie sú dostatočne využívané podľa plánu. Druhou príčinou konfliktu v nákladoch je tzv. „súťaž klamárov“, v ktorej sa dohaduje dodávateľ a odberateľ v cene projektu. Odberateľ chce znížiť cenu projektu, dodávateľ je nutný túto cenu prijať, inak prejde zákazník ku konkurencii. Pri znížení ceny sa ale určité časti projektu musia vynechať, inak dôjde k prekročeniu nákladov hneď na začiatku. Ďalšie zdroje problémov sú podcenenie obtiažnosti projektu, chyby pri kalkulácii nákladov a nedostatočné znalosti manažéra v danej oblasti [1].

### 3 Projektový management

Riadenie projektov je uplatnenie znalostí, zručností, nástrojov a techník v činnostiach projektu, ktoré vedú k dosiahnutiu cieľa, prípadne prekročeniu potrieb záujmových skupín a ich očakávaní. Pre splnenie rýchlo potrieb je dôležité vyrovnať proti sebe stojace požiadavky. Tieto požiadavky sú rozsah práce, času, nákladov, kvality. Medzi ďalšie predpoklady môžeme zaradiť záujmové skupiny s rôznymi potrebami a očakávaniami, alebo stanovené a nestanovené požiadavky. Management projektu zahŕňa definovanie, plánovanie, organizovanie, sledovanie a riadenie všetkých hľadísk projektu v stálom procese, kvôli dosiahnutiu predpokladaných výsledkov [4].

#### 3.1 Fáza projektu a životné obdobie projektu



Obrázok 3.1: Životný cyklus projektu [5]

Keďže projekty obsahujú jedinečné činnosti, majú v sebe aj určitú neistotu. Preto sa každý projekt delí na fáze. Cieľom každej fáze je uľahčenie riadenia a vytvorenie väzieb medzi činnosťami v rámci vykonávajúcej organizácie. Spojením týchto etáp získavame pojem životný cyklus projektu.

Životný cyklus člení každú prácu na projekte do určitej etapy. Určuje ktoré časti projektu budú vytvorené v akých termínoch, kto bude do projektu zapojený a ako bude celá organizácia kontrolovať a schvaľovať práce v jednotlivých etapách. Úvodné etapy sú charakteristické malým počtom využitých zdrojov a veľkou mierou neurčitosti. Účastníci projektu majú v tejto fázi najväčšiu

flexibilitu a majú príležitosť stanoviť si, akým smerom bude projekt realizovaný pre dosiahnutie jeho cieľov. V ďalších etapách miera flexibility klesá, zmeny sú nákladnejšie a počet využívaných zdrojov sa zvyšuje. Posledná etapa je potrebná na overenie, či sa splnila hlavná úloha projektu a zaisťuje schválenie projektu jeho zadávateľom [5].

V ďalších kapitolách sú charakterizované etapy životného cyklu.

## 3.2 Definícia

### 3.2.1 Hodnota projektu

Pri rozhodovaní, či sa v ponukovom riadení uchádzať či neuchádzať o projekt, môžu hrať veľmi dôležitú úlohu spoločenské ekologické a energetické dopady projektu. Takisto projektu, ktorý ponúka možnosti využitia nových významných technológií alebo iným spôsobom zvýši prestíž organizácie, môže mať vysokú nepeňažnú hodnotu. Na druhej strane, očakávané zhodnotenie práce venované projektom na vývoj nového komerčného produktu a zisky z nej tiež významne ovplyvnia rozhodovanie.

Mnohé projekty sú pre organizáciu akurát skrytým záväzkom, aby súhlasila s budúcimi finančnými záväzkami na nové kapitálové a strojné investície. Takéto zábery je treba odhaliť skôr, než sa vynaložia nejaké peniaze, aby sme mali istotu, že organizácia ma pre hlavné budúce finančné záväzky dostatočné zdroje a kapacity a tieto záväzky nebudú v rozpore s predpokladanou hodnotou projektu.

Organizácie musia mať zodpovedajúce kapacity:

- Schopnosť reagovať – tu je najdôležitejšou vecou súčasná spôsobilosť organizácie k tomu, aby za prvé dokázala pripraviť víťazný návrh na projekt a za druhé realizovať navrhovanú zákazku. Pokiaľ niektoré kapacity nie sú v súčasnej dobe k dispozícii, je treba pripraviť reálny plán, ako zaistiť ich dostupnosť až budú potrebné.
- Víťazstvo v súťaži – najprv sa musí organizácia dokazovať, či sú k projektu k dispozícii predbežné informácie. To platí o zámeroch vychádzajúcich z organizácie zákazníka, ktoré sú prezentované dodávateľskej firme ako žiadosť o návrh, ale týkajú sa aj riešenia potrieb vo vnútri organizácie.

Ďalšia otázka sa týka zákazníkov. Je to jednotlivec, organizácia a to buď externá alebo interná podľa toho kto bude daný projekt organizovať. Pri realizácii projektu si treba dať množstvo informácií a nájsť na nich odpovede. Až pri odpovediach na tieto otázky sa nám podarí vytvoriť postup na realizáciu projektu. Ďalšou súčasťou je mať dostatok finančných prostriedkov, aby sa mohol spracovať písomný návrh a aby sa zvládla následne predajná a vyjednávací fáza. Preto musíme vedieť či máme k dispozícii dostatok finančných prostriedkov a na základe tohto môžeme očakávať, že vložené finančné prostriedky nám prinesú väčší obnos peňazí ako sú náklady.

Konkurencia musí byť analyzovaná. Týka sa to napríklad informácií o technických a manažérskych kvalitách konkurencie, schopnosti vytvoriť požadovaný projektový výstup, odhadu ich záujmu o konkrétny typ projektu, ich potrebách a ich predchádzajúcich vzťahov so zákazníkmi alebo organizáciami.

### **3.2.2 Proces prípravy návrhu**

Návrhový proces zahrňuje viac než len spracovanie písomného návrhu. Návrh analogicky tiež vyžaduje prípravné práce a práce nasledujúce po predložení návrhu. Cieľom prípravnej fázy je dozvedieť sa o problémoch a potrebách zákazníka čo najviac, aby ste mohli pripraviť tému návrhu. Téma návrhu ukazuje každému, kto sa na návrhu podieľa, na čo je treba sa sústrediť, čo zvyšuje šancu na vytvorenie logicky skĺbeného víťazného návrhu.

Celý ponukový proces sa teda skladá z nasledujúcich častí:

1. Poverenie k spracovaniu návrhu.
2. Výber dominantnej témy.
3. Príprava definície cieľov a rozsahu.
4. Spracovanie plánu rešpektujúceho podmienky „trojimperatívu“.
5. Úpravy k odstráneniu nezrovnalostí a nedostatkov.
6. Schválenie.
7. Predloženie.
8. Následné práce, prezentácie a rokovanie o zmluve.

Proces prípravy návrhu často začína ešte pred vypísaním výberového riadenia alebo obdržania žiadosti o návrhu, tomuto sa často hovorí aj ako pred návrhovú fázu. Bez ohľadu na to, kedy je proces prípravy návrhu zahájený, musí byť táto činnosť schválená. Do prípravy návrhu bude organizácia musieť investovať určité množstvo finančných prostriedkov a práce.

Samotný návrh sa dá považovať za projekt s „trojimperativom“. V tomto prípade je cieľom projektu predloženie víťazného návrhu, v súlade s požadovanými termínmi odovzdávania a náklady prijateľné s ohľadom na pravdepodobnou finančnou návratnosťou.

### **3.2.3 Určenie témy**

S výnimkou veľmi formálneho vyžiadania ponuky, v ktorých je kontakt s potenciálnym zákazníkom buď zakázaný alebo obmedzený, je dôležité stráviť určitý čas s vaším zákazníkom a upresniť s ním tému a hlavne zámer návrhu. To zahŕňa i zistenie, na ktoré dimenzie by sa mal klásť najväčší dôraz.

Formulácia problémov môže byť uvedená v žiadosti o návrh a môže byť nedokonalá a neúplná. Spoločná práca so zákazníkom a presné naplánovanie môžu odstrániť tieto nedostatky. Je dôležité aby všetci pochopili vybrané témy a aby ich účasť na návrhu bola čo najväčšia. Toto sa bude prelínať celým návrhom. Témou môže byť technické zdokonaľovanie a atraktivnosť, skoršia dodávka, skutočnosť, že produkt ktorý máte dodať je osvedčenou komoditou.

### **3.2.4 Definícia cieľov a rozsahu**

Obsah musí popisovať, čo má byť spravené. Mal by obsahovať všetky špecifikácie, ktoré budú použité. Mel by určovať merateľné, hmotné a overiteľné akceptačné kritériá, aby nevznikli pochybnosti, či konečný výstup je skutočne prijateľný. Veľmi to uľahčí situáciu, keď viete, ktorá dimenzia trojimperativu je pre zadávateľa najdôležitejšia, ktorá je druhá v poradí a ktorá je tretia. Špecifikácie majú zásadný význam. Dodávatelia, zákony a predpisy, firemné normy, technológie, zákazníci, užívatelia a kanály sú faktory, ktoré ovplyvňujú požiadavky, z nich musia byť maximálne odvodené špecifikácie produktu alebo služieb.

Špecifikácie majú kvalitatívne a kvantitatívne stránky. Kvalitatívne stránky sú: design, atraktivita, vôňa, chuť, kvalita zvuku a kvantitatívne sú: veľkosť, hmotnosť, rýchlosť, citlivosť a rozlišovacia schopnosť.

Projektové ciele musia byť konkrétne, merateľné a dosiahnuteľné.

Kompletná ponuka sa pripraví v prvej fáze, ktorá siaha až do okamžiku posudzovania výsledkov zákazníkom, ale ponuka celého projektu sa spravuje len približne a nezáväzne. Cenová ponuka za celú zákazku predstavuje zo strany navrhovateľa najlepší odhad požadovaného projektu.

Než prejdeme na ďalšiu časť, mal by sa hotový koncept definovania cieľov a rozsahu prejednať so zákazníkom. Je treba sa vyhnúť všetkým nejednoznačným slovám a všade, kde je to možné, používať čo najviac kvantitatívnych parametrov, číselných hodnôt a rozmerov.



Je dôležité sa presvedčiť že z definície cieľov a rozsahov boli odstránené všetky pridané vedľajšie požiadavky.

### 3.2.5 Plán

Návrh je spojovací článkom celého procesu riadenia projektu, pretože sa týka ako definičných, tak plánovacích činností. Návrh bude obsahovať plán, okrem toho písomné spracovanie návrhu núti organizáciu premýšľať a snažiť sa simulovať celý projekt.

Simulácia sa používa v mnohých situáciách. Hlavným účelom je identifikovať akúkoľvek potenciálnu problémovú oblasť v navrhovanom systéme ešte pred tým, než je zostrojený. Ak návrh nebude fungovať na papieri, nebude fungovať ani keď sa to bude skutočne realizovať.

V prípade projektového plánovania, kde projektové plány sú simuláciou toho, ako bude projekt realizovaný, existujú dôvody pre použitie simulácie. Je dôležité rozhodnúť ako stanoviť cenu navrhovanej práce. Vďaka podrobnej simulácii tj. Plánu vznikne väčšia pravdepodobnosť, že navrhovaná cena alebo cena ponuky bude dostačujúca. Ak bol plán dôkladne pripravený, presvedčí zákazníka, že organizácia pochopila navrhovanú úlohu, čo pomôže pri vyjednávaní zmluvy.

Trojimperatív je dôležitý pre plánovanie a plánovanie je dôležité pre navrhovaný proces. Je však treba pochopiť, že projektový plán spracovaný v priebehu navrhovaného procesu a prezentovaného v návrhu, sú plánom splnené podmienky trojimperatívu.

Plán je rozdelený na tri dimenzie. Tieto tri zložky plánovania je najlepšie pripravovať v uvedenom poradí. Najskôr sa použije hierarchická štruktúra činností k popisu úloh, ktoré sa budú riešiť, aby boli splnené parametre prevedenia. Keď je táto časť ukončená, je možné pripravovať sieťový graf pre každý vyznačený prvok v WBS. Na začiatku by mal byť každý z týchto bodov plánovaný v prirodzenom časovom rámci potom môžeme určiť vzájomné logické vzťahy medzi týmito činnosťami. Niektoré projektové činnosti musia byť prevádzané rýchlejšie než je požadované.

Kontrolný zoznamy sú určené k tomu, aby pomáhali zaistiť, že nič z toho, čím bude treba sa zaoberať s v návrhu nevynechalo. Najlepším spôsobom ako spracovať kontrolný zoznam je vytvoriť si počas rokov svoj vlastný. Najlepší spôsob je si na lístky zapisovať myšlienky a návrhy a počas rokov si to zbierať.

### 3.2.6 Úpravy

Sú často požadované v dobe, keď návrh už bol čiastočne spracovaný. Je možné, že niekto zistené úlohy vykonávajú viaceré oddelenia zároveň alebo sa vyskytli chyby, ktoré sa dajú napraviť

len si na to spracovateľský tím musí sadnúť a vymyslieť alternatívu. Za prvé problém posudzujú odborníci a pravdepodobne dospejú k najrozumnejšiemu záveru. Za druhé svojim podielom na úpravách získajú ostatní pracovníci pocit účasti na rozhodovaní a budú sa snažiť vykonávať svoju prácu lepšie.

### **3.2.7 Schvaľovanie**

Ako zahájenia prípravy návrhu, tak aj jeho ukončenie vyžaduje schválenie vedením organizácie. Najčastejšie k tomuto účelu slúži kontrolný schvaľovací formulár.

Je dôležité, aby ste nepovažovali súhlas vedúcich pracovníkov za samozrejmy. Preto je dôležité vo vhodnej chvíli v priebehu prípravy projektu týchto ľudí informovať o rozsahu návrhu a charakteru zdrojov určených pre výsledný projekt.

### **3.2.8 Predloženie návrhu**

Príde čas, kedy treba predložiť určenému adresátovi. Pokiaľ ide o formálnu úpravu, návrhy by sa mali skladať z troch oddielov. Každý z oddielov môže byť v skutočnosti samostatným zväzkom a v niektorých prípadoch môže mať formu samotného zväzku, časť iba technickú, iba organizačnú alebo každú z príloh.

Jak vyplýva z toho, čo bolo zatiaľ spomenuté pri príprave návrhu postupujeme podľa nasledujúcich krokov:

- stanoviť podnikateľskú stratégiu organizácie
- posúdiť zdroje organizácie
- získať poverenie k spracovaniu návrhu
- previesť prípravné práce
- prijať žiadosť o ponuku
- navštíviť konferenciu účastníkov ponukového riadenia
- zvoliť tému
- pripraviť definíciu cieľov
- naplánovať riešenie projektových úloh
- upraviť návrh
- nechať návrh odsúhlasiť vedením
- predložiť a prezentovať návrh
- vyjednať zmluvu
- definícia cieľov a rozsahu, ktoré sú základnou formuláciou projektu.

### 3.2.9 Typické problémy

V projektovom manažmente existuje množstvo problémov, ktorým sa treba dôkladne venovať, pretože ak sa zanedbajú, môže nastať kritický stav v riadení projektu.

S návrhmi sú spojené ak praktické, tak personálne problémy. Prvým praktickým problémom, ktorý sa objavuje pri príprave návrhu, je snaha urobiť všetko už v tejto fáze. To znamená, že v snažení pripraviť kvalitný návrh venujete priveľa času detailnému spracovaniu plánu projektu. To niekedy zahŕňa prevedenie predbežných konštrukčných návrhov, modelovaniu alebo kódovaniu programu. Dá sa tomu predísť, keď si uvedomíte, že riziko musí byť vyvážené a plánujete len do miery, aby ste znížili podiel neistoty v projekte na prijateľnú úroveň. S tým súvisí ďalší problém, a to nedostatočné projektové plánovanie v návrhu. Tu je riešenie pokračovať v plánovaní tak dlho, pokiaľ vás táto činnosť nezačne časovo zaťažovať. Ďalším problémom je spracovanie návrhu na poslednú chvíľu, kde sa ponáhľa aby bol návrh včas hotový a mohol sa odovzdať. Ďalším častým problémom je zlá formulácia špecifikácií.

Táto kapitola čerpala z [1] a [5].

## 4 Logický rámec

Logický rámec je prostriedok prehľadného zobrazenia cieľov (účelu), konkrétnych výstupov z projektu, činností a prostriedkov umožňujúcich ich naplnenie, ukazovateľov, pomocou ktorých je možné výsledky projektu vyjadriť (vrátane ich zdrojov dát) a podmienok a rizík, ktoré realizáciu projektu ovplyvnia, prípadne ohrozia [6].

### 4.1 Metóda logického rámca

Metódu logického rámca je možné použiť v priebehu celého cyklu riadenia projektu, tj pre identifikáciu, prípravu, hodnotenie, realizáciu, monitorovanie a hodnotenie projektov. Prístup je určený pre široké a flexibilné použitie. Vstupným bodom logického rámca je identifikácia problému, po ktorej nasleduje rozbor zainteresovaných strán, objektová analýza a výber preferovanej stratégie riešenia.

Logický rámec je vhodný pre použitie aj:

- Pre programy a stratégie, v ktorých je užitočné začať definovaním rozvojových cieľov
- pri „problémovo orientovanom“ prístupe, kde je vhodnejšie určiť potenciály a s nimi súvisiace úzke miesta
- pri krátkych prístupoch, v ktorých sa vytvorí priamy vzťah medzi potrebami a projektovým výstupom

Plánovanie projektu a jeho riadenie by vždy mala byť tímová úloha. Preto je potreba dať kľúčovým zainteresovaným stranám príležitosť poskytnúť vstupy do procesu a projektu logického rámca. Ideálne je rámec vyvíjaný konzultačne, medzi implementátormi a klientmi [7].

### 4.2 Výhody logického rámca

Prístup logického rámca je výhodný z mnohých dôvodov. Hlavné príčiny môžeme takto zhrnúť:

- analyzuje danú situáciu z hľadiska zainteresovaných strán
- jednoducho definuje objekty, ktoré sú medzi sebou vo vzťahu
- vytvorí súvislosť medzi vstupmi, procesmi, výstupmi, výsledkami a cieľmi
- definuje predpoklady na ktorých sa zakladá logika projektu
- identifikuje potencionálne riziká pri dosiahnutí cieľov a výsledkov
- vytvorí systém pre monitorovanie a vyhodnocovanie výkonnosť projektu [7].

Aby sme si uvedomili silné stránky logického rámca, je dôležité, aby sme spoznali aj jeho slabú stránku. Tieto prvky zobrazuje tabuľka 4.1.

	Silné stránky	Časté problémy
Vertikálna logika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poskytuje logický vzťah medzi súvislosťami a cieľmi</li> <li>• Umiestňuje aktivity v širších rozvojových prostrediach</li> <li>• Podporuje skúmanie rizík</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Príliš jednoduchá logika intervencie</li> <li>• Zanedbáva ďalšie možné stratégie</li> <li>• Ciele sú považované za fixné</li> <li>• Nie príliš vážna analýza riskov a predpokladov</li> </ul>
Horizontálna logika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyžaduje analýzu merateľnosti cieľov</li> <li>• Pomáha vytvoriť rámec pre monitoring a vyhodnotenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hľadanie merateľných ukazovateľov pre vyššiu úroveň cieľov a SW projektov</li> <li>• Tunelové videnie kvôli zameriavania sa na dostupné informácie a vybrané ukazovatele</li> </ul>
Formát a aplikácia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spája analýzu problému a stanovenie cieľov</li> <li>• Umožňuje vizualizáciu</li> <li>• Je ľahký na pochopenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zameranie sa na problémy na úkor potenciálov</li> <li>• Problémová analýza je iba rutinné a kozmetické cvičenie</li> <li>• Marginalizácia rizík</li> <li>• Zameranie sa na produkt namiesto procesu</li> <li>• Vysoké nároky na prípravu</li> </ul>

4.1: Tabuľka silných a slabých stránok logického rámca [7]

## 4.3 Zobrazenie dát v logickom rámci

Sloupec 1 – Intervenční (vertikální logika)	Sloupec 2 – Objektivně ověřitelné ukazatele	Sloupec 2 – Zdroje (informací) k ověření	Sloupec 4 – Rizika/ předpoklady
<b>Celkový cíl (1)</b>  <i>Jaký je celkový širší cíl, k němuž projekt přispěje? Celkový cíl musí přitom odpovídat příslušné prioritě programu.</i>	<b>Objektivně ověřitelné ukazatele (2)</b> <i>Jaké jsou klíčové ukazatele vztahující se k celkovému cíli?</i>	<b>Zdroje ověření (3)</b>  <i>Jaké jsou zdroje informací pro tyto ukazatele?</i>	
<b>Účel projektu (4)</b>  <i>Jaké jsou specifické cíle, kterých chce projekt dosáhnout?</i>  <i>Proč byl projekt navržen?</i>  <i>Jaký je jeho účel?</i> <i>Jaké jsou předpokládané efekty a přínosy projektu?</i> <i>Jaká zlepšení a změny projekt přinese?</i>  <i>Poznámka: Pokud je účelem projektu něco, co nebude dosaženo jen projektem samotným, je nutné, aby ostatní nezbytné aktivity vně projektu byly uvedeny v oddíle 11.</i>	<b>Objektivně ověřitelné ukazatele (5)</b> <i>Jaké jsou kvantitativní nebo kvalitativní ukazatele, které ukazují, zda a do jaké míry budou specifické cíle dosaženy?</i> <i>Jakými ukazateli lze měřit, zda a v jaké míře dosáhne projekt předpokládané účinky a efekty?</i>	<b>Zdroje ověření (6)</b>  <i>Jaké jsou zdroje informací, které již existují nebo mohou být soustředěny?</i>  <i>Jaké jsou metody nutné k získání těchto informací?</i>	<b>Předpoklady (7)</b>  <i>Jaké jsou faktory a podmínky mimo přímý vliv projektu, které jsou nutné k dosažení těchto cílů?</i>  <i>Jaká rizika je nutné brát v úvahu?</i>
<b>Výsledky (8)</b>  <i>Jaké jsou konkrétní výsledky, které mají zajistit dosažení specifických cílů?</i>	<b>Objektivně ověřitelné ukazatele (9)</b> <i>Jaké ukazatele změní, zda projekt dosáhl předpokládaných výsledků (oddíl 8)?</i>	<b>Zdroje ověření (10)</b>  <i>Jaké jsou zdroje informací pro tyto ukazatele?</i>	<b>Předpoklady (11)</b>  <i>Jaké vnější faktory a podmínky se musí navíc uskutečnit kromě výsledků a výstupů projektu (oddíl 8), aby bylo dosaženo účelu projektu (oddíl 4)?</i>
<b>Aktivity (12)</b> <i>Jaké klíčové aktivity musí být provedeny a v jakém pořadí, aby bylo dosaženo očekávaných výsledků (oddíl 8)?</i>	<b>Prostředky (13)</b> <i>Jaké prostředky jsou nutné k realizaci těchto aktivit, např.: personál, vybavení, školení, studia, dodávky, provozní zařízení atd.?</i>	<b>Zdroje (14)</b> <i>Tato část logického rámce se podle některých metodik nevyplňuje. Pokud se vyplní, je možné na tomto místě uvést zdroje, které má žadatel o dotaci před zahájením projektu k dispozici, zatímco v oddíle 13 se pak uvedou jen ty prostředky, jejichž získání je předmětem projektu.</i>	<b>Předpoklady (15)</b> <i>Jaké podmínky jsou mimo přímý vliv projektu, které musí existovat pro realizaci plánovaných akcí k dosažení výsledků (oddíl 8)?</i>
			<b>Předběžné podmínky (16)</b> <i>Jaké předběžné podmínky jsou vyžadovány před zahájením projektu?</i>

Obrázok 4.2: Obsah logického rámca [6]

Matica sa skladá zo štyroch stĺpcov, ktoré zobrazujú vertikálnu logiku, objektívne orientované ukazovatele, zdroje k overeniu a riziká. V nasledujúcich podkapitolách si tieto pojmy vysvetlíme

### **4.3.1 Hlavička logického rámca**

Hlavička logického rámca slúži k základnej analýze projektu. Uvádza sa sem názov projektu, predstavenie predkladateľa projektu a jeho základné informácie (názov, adresa). Naďalej je tu zahrnuté označenie programu, do ktorého projekt patrí a celkové náklady s vyčlenením celkových prijateľných nákladov projektu [8].

### **4.3.2 Vertikálna logika projektu**

Vertikálna logika je vzťahom príčina-dôsledok medzi aktivitami a cieľmi na rôznych úrovniach. Každá úroveň by mala viesť logicky k úrovni o jeden stupeň vyššie. Údaje z tohto stĺpca sú cieľ, účel, výsledky a aktivity. Tento stĺpec slúži ako základ pre následnú tvorbu harmonogramu. Hlavný prínos logiky je šírka definície, kde je potreba uviesť nielen ČO sa bude realizovať, ale aj PREČO [6].

#### **4.3.2.1 Celkový cieľ**

V celkovom ciele sa uvádza skutočnosť, aký cieľ bol nami dosiahnutý, ak sme splnili účel, kvôli ktorému sme projekt realizovali. V prvom riadku prvého stĺpca sa teda nachádza hlavný cieľ o ktorého dosiahnutie sa snažíme, nie o cieľ projektu.

#### **4.3.2.2 Účel projektu**

V tejto bunke sa stanoví zmena, ktorú chceme dosiahnuť naším projektom, aj keď to nie je možné realizáciou iba tohto individuálneho projektu. Venujeme pozornosť tomu, aby účel projektu skutočne vyjadroval cieľ, nie aktivity. Každý projekt by sa mal snažiť o dosiahnutie jedinej zmeny. Dosiahnutím tejto zmeny je účel projektu, tj dôvod, prečo sa do projektu púšťame. Ako príklady môžeme vymenovať zníženie záťaže životného prostredia, zvýšenie kvality produktu, zníženie času prepravy, ...

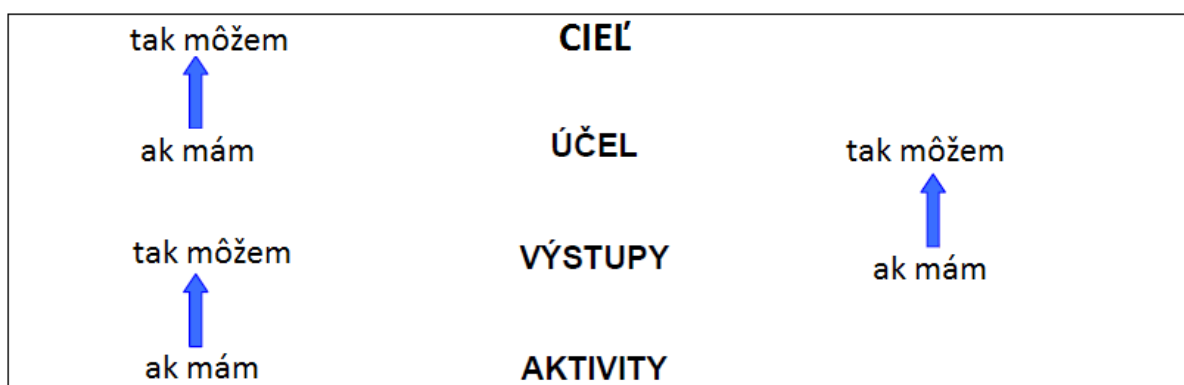
Za zmenu ktorú chceme ako realizátori projektu dosiahnuť nenesieme priamu zodpovednosť, nemôžeme ju ani sami vykonať, ale usilujeme sa o jej naplnenie prostredníctvom jednotlivých výsledkov.

#### 4.3.2.3 Výsledky projektu

Táto fáza sa zaoberá dosiahnutím určitých výsledkov, za ktoré nesieme priamu zodpovednosť a kvôli ktorým by podľa našej mienky malo dôjsť k naplneniu vyššie stanovených účelov. Ide o skutočnosti, ktoré má organizácia, alebo osoba realizujúca projekt dosiahnuť a za ktoré ju môžeme považovať za zodpovednú. Týmto spôsobom vyslovujeme náš návrh projektu. To znamená, že uvedieme čo chceme našim projektom dosiahnuť a tiež našu priamu zodpovednosť za docieľenie výstupov hmotných alebo nehmotných. Ide vlastne o popis toho, čo sa bude vykonávať, realizovať, implementovať, atď. Ak je projekt rozdelený do viacerých kategórií, musia sa všetky časti na tejto úrovni dôsledne popísať a očíslovať. V popise výsledkov sa používa minulé čas, aby sa popísalo ako bude situácia na konci projektu vyzeráť. Konkrétne príklady môžu byť: stavba dokončená, elektrina zavedená, personál vyškolený...

#### 4.3.2.4 Aktivity

Ku každému výstupu projektu stanovíme dve až štyri aktivity. Tieto činnosti nás povedú k realizácii a dosiahnutiu výsledkov. Uvádzajú sa sem iba práce, ktoré majú byť financované, či spolu financované v rámci tohto projektu. Všetky aktivity musia byť priradené k jednotlivým výsledkom.



Obrázok 4.3: Určenie logickej postupnosti v projekte

Pre návrh projektu z logického hľadiska sú najdôležitejšie vrchné tri úrovne logického rámca, avšak vždy musia byť uvedené všetky faktory ovplyvňujúce dosiahnutie vyššej úrovne. Pri tvorbe projektov si ale musíme uvedomiť, že musíme preukázať súlad s cieľmi projektu a súčasne prejaviť previazanosť účelu projektu s jeho aktivitami [8].

#### 4.3.2.5 Možnosti tvorby vertikálnej logiky

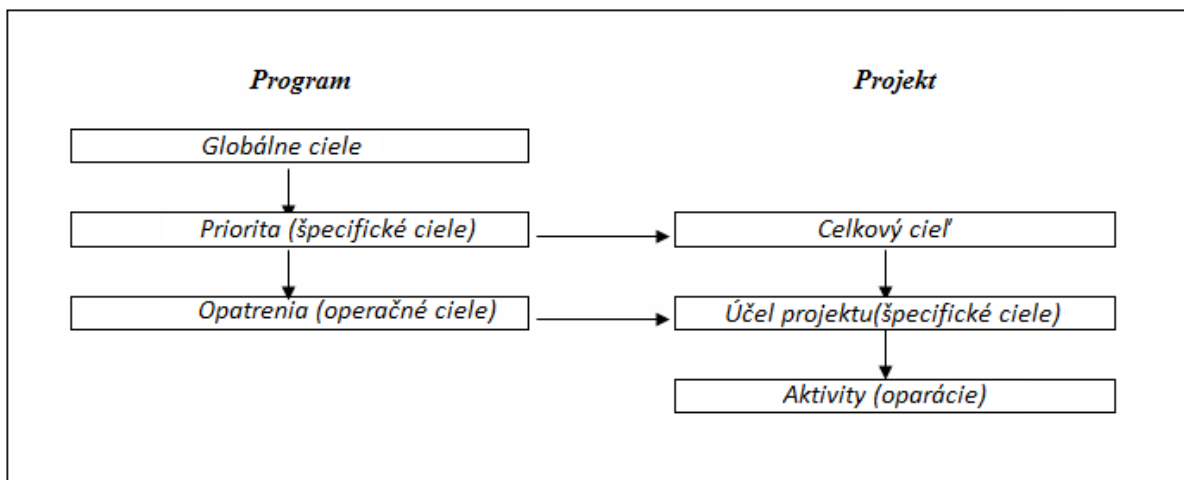
Pri tvorení môžeme postupovať dvoma spôsobmi a to metódou zhora dole a postupom zdola nahore.

Pri algoritme zhora dole je všetká námaha plánovaná k danému programu a v ňom definovaným globálnym cieľom. Tieto ciele formujú celkovú stratégiu a každý individuálny celkový



cieľ je daný určitým počtom špecifických gólov, ktoré odpovedajú častiam programu. Každý špecifický cieľ je ďalej realizovaný v rámci opatrení, pre ktoré sú stanovené taktiež určité výsledky. Obvykle sa v projekte stanoví hlavný cieľ, účel projektu a naplňujú sa jednotlivé aktivity. Aby sme mohli zodpovedne určiť konkrétne aktivity, výsledky, účel a cieľ, musíme zhodnotiť naše možnosti a schopnosti dosiahnuť naše ciele. Pre toto zhodnotenie sa používa postup zdola nahor.

V postup zdola nahor sú všetky aktivity realizované príjemcami pomocou určitých prostriedkov a zdrojov, napr. Vstupy projektu, financie, personál, technické a organizačné prostriedky. Vstupy produkujú fyzické výstupy a reprezentujú postup realizácie projektu [8].



Obrázok 4.4: Stupňovitá nadväznosť cieľov programu a projektu [8]

### 4.3.3 Objektívne overiteľné ukazovatele

Jedným zo základných pravidiel riadenia je skutočnosť, že riadiť sa dá len to, čo sa dá aj merať. Preto sa budeme aj v ďalšom texte zameriavať na ukazovatele *hlavného cieľa, účelu projektov a jeho výstupov*. Popri aktivite sa uvádzajú aj ukazovatele vstupov a to: prostriedkov alebo zdrojov, ktoré do projektu vstupujú. Objektívne overiteľné ukazovatele vyjadrujú odpovede na otázky typu: čo?, koľko?, kde?, pre koho?, kedy?. Tieto ukazovatele vytvárajú základ pre meranie efektivity a účelnosti projektu. Počet ukazovateľov pre meranie jednej aktivity, výsledku alebo účelu projektu sa spravidla pohybuje medzi 2-3 ukazovateľmi.

Dosahovanie účelu je závislé aj na plnení podmienok, ktoré nie sú priamo výstupom daného projektu. Preto je nutné v logickom rámci zohľadniť i tieto ďalšie podmienky.

Ukazovatele projektu sa vzťahujú k vstupom, výstupom, účelom a dopadom. Aby bolo možné monitorovať realizácie projektu a hodnotiť jeho efektívnosť a účinnosť, je nutné na začiatok definovať systém vhodných ukazovateľov aby o nich mohli byť zisťované vhodné údaje. Pri výbere

ukazovateľov by sa malo vychádzať zo zoznamu monitorovacích ukazovateľov za dané opatrenie. Tieto ukazovatele musia byť v logickom rámci obsadené a zohľadnené. Monitorovacie ukazovatele za jednotlivé opatrenia sú súčasťou *programového dodatku*.

**Ukazovatele vstupov:** sa najčastejšie vzťahujú k rozpočtu. Udvávajú výpočet vstupov, ktoré je potrebné vynaložiť pre realizáciu jednotlivých aktivít projektu. K tejto informácii sa môžu pripojiť aj údaje o možných krytých nákladoch na tieto vstupy, ale len v stručnom tvare, ktorý je pre tento účel postačujúci. Vlastný rozpočet a ekonomické hodnotenie projektu je vždy súčasťou celej dokumentácie projektu.

**Ukazovatele výstupov:** merajú sa vo fyzických alebo peňažných jednotkách. Tieto ukazovatele budú v projektoch na úrovni výstupov.

**Ukazovatele účelu:** vzťahujú sa k priamym a okamžitým účinkom, ktoré projekt priniesol. Poskytujú informácie o chovaní, kapacite alebo výkonnosti priamych príjemcov dotácií. Medzi ukazovatele účelu môžeme zaradiť: fyzické alebo finančnej povahy.

**Ukazovatele dopadu:** vzťahujú sa k následkom projektu, ktoré prekračujú rámec bezprostredných účinkov orientované na priameho príjemcu.

Okrem týchto ukazovateľov je vhodné sa pri každom hodnotení vrátiť k potrebám územia alebo komunity či cieľovej skupine, ktorých sa projekt týka a z tohto pohľadu hodnotiť užitočnosť projektu i jeho dlhodobú udržateľnosť. Pokiaľ by sme o nich neboli presvedčení, mala by nás táto spätná väzba viesť k úprave celkového cieľa projektu [8].

#### 4.3.4 Zdroje (informácie) k overeniu

Ďalšou časťou logického rámca by mali byť uvedené možné zdroje informácií k overeniu priebehu a výsledkov realizácie projektu. Pokiaľ nie sú zrejmé odkiaľ môžu byť informácie o ukazovateľoch získané, musí byť v rámci projektu spravené opatrenie, ktoré povedie k získaniu informácií. Môžu sa spraviť len tie ukazovatele, ktoré je možné overiť.

V štvrtom kroku sa v rámci zdrojov k overeniu môžu uviesť časové údaje k realizácii a ukončeniu jednotlivých aktivít. Ku každej aktivite sa v tomto stĺpci priradí časový údaj o ukončení danej aktivity, čo umožní posúdenie realizácie projektu z časového hľadiska [8].

### 4.3.5 Riziká a predpoklady

Ďalší krok logického rámca je vyhradený pre stručný popis rizík, ktoré môžu ovplyvniť priebeh realizácie projektu a dosahovanie hlavného cieľa. Riziká sú vždy potrebné pre formulovať do pozitívnej podoby teda ako „predpoklady„. Predpoklady dávajú odpoveď na otázku: Čo očakávame od vonkajších faktoroch na ktoré projekt nemá vplyv, ale ktoré môžu ovplyvniť jeho realizáciu a dlhodobosť i udržateľnosť. Odpovede sú štruktúrované podľa jednotlivých úrovní cieľov, účelov, výstupov a aktivít projektu. Posledným riadkom tohto stĺpca sú predbežné podmienky, ktoré sú dôležité na splnenie celého projektu.

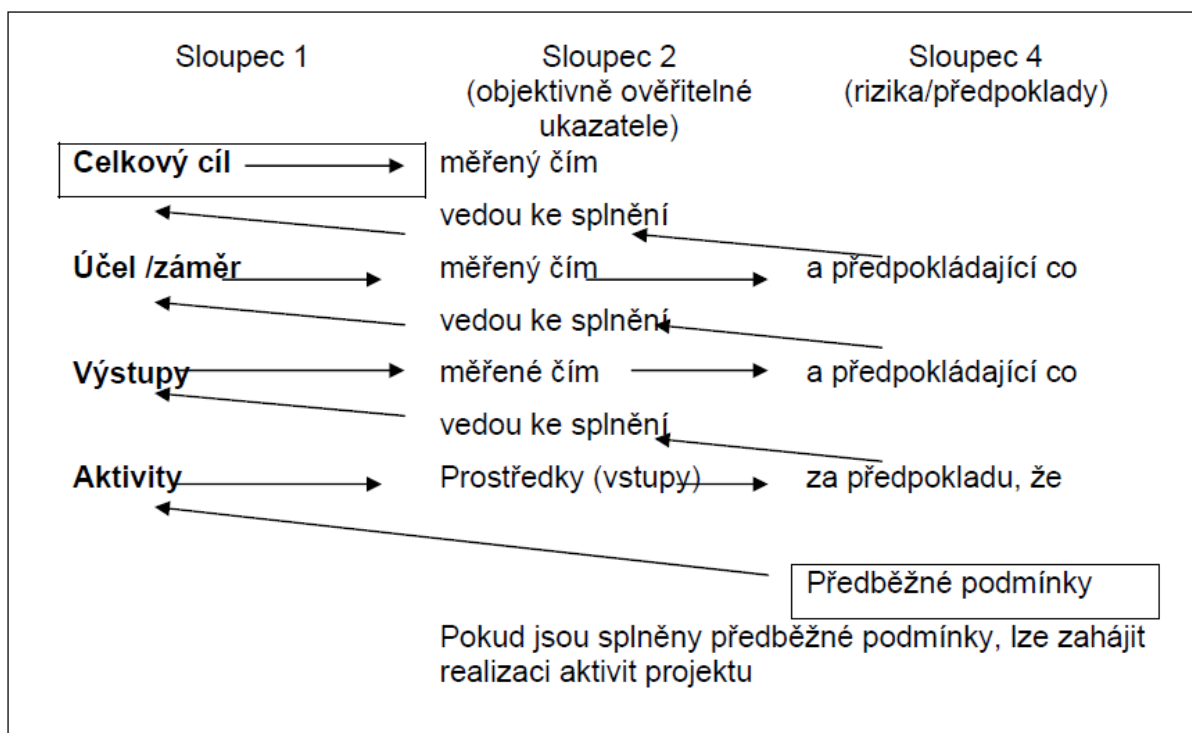
Pokiaľ neexistuje reálna pochybnosť o určitých predpokladoch projektu netreba ju uvádzať. Pokiaľ však existuje nejaká pochybnosť, tak by mala byť uvedená ako nezbytný predpoklad, ktorý musí byť splnený, aby bol dosiahnutý určitý cieľ či výsledok projektu. Pokiaľ existujú vážne pochybnosti o naplnení daného predpokladu, projekt by mal byť odložený alebo prepracovaný tak, aby bolo riziko podmieňujúce realizácii projektu vylúčené. Predpoklady sú behom realizácie pravidelne kontrolované. Súčasne sa priebežne overuje, či je pravdepodobnosť, že stanovené ciele, účely a výstupy projektu, budú dosiahnuté.

Potom postupujeme zdola na hor: aké vonkajšie podmienky musia byť ešte splnené, aby potom, čo sme vykonali hlavné skupiny činností, dosiahli výstupy. Na úrovni výstupov sa ďalej pýtame, aké vonkajšie podmienky musia byť splnené, aby po tom, čo sme tieto výstupy dosiahli, zaistili i naplnenie účelu projektu. Tento postup opakujeme i na úroveň účelov. Pole na úrovni cieľa môžeme nechať prázdne.

Medzi hlavné predpoklady pre obdržanie finančnej pomoci z JPD 2 patrí dosiahnutie vytýčeného účelu. Dosiahnutie tohto účelu je ovplyvňované splnením vlastných výstupov projektu, ale je tiež podmienené splnením určitých vonkajších predpokladov, ktoré je nutné v logickom rámci uviesť a ich splnenie zabezpečiť. Je teda nutné uviesť všetky predpoklady, riziká, ktoré môžu nejakým spôsobom ohroziť dosahovanie tohto účelu a tým i znemožniť dosahovanie finančnej pomoci [8].

## 4.4 Čítanie logického rámca

Logický rámec by mal byť čítaný tak, ako to zobrazuje obrázok 4.5.



Obrázok 4.5: Čítanie logického rámca [8]

Uvedená schéma Logického rámca obsahuje:

- Aktivitty vykonáva osoba či organizácia realizujúca projekt, inými slovami z akých konkrétnych činností sa projekt skladá. Aktivitty sú podrobnejšie popísané v kapitole 4.1.2.4.
- Prostriedky (hlavné vstupy), ktoré budú použité pre zaistenie realizácie projektu ako napr: prostriedky na poradenské služby, na odborné školenie, na počítače... V tejto časti tabuľky sa stručne tieto prostriedky vecne popíšu ale nie je treba uvádzať jednotlivé náklady. Uvedené aktivitty a súčasne splnené predpoklady, ktoré podmieniajú ich realizáciu, by mali zistiť dosiahnutie výstupov projektu. V rámci predpokladov na tejto úrovni, by mali byť uvedené súvisiace aktivitty a spolu financovanie, ktoré sú potrebné na dosiahnutie výstupov.
- Výstupy sú za čo je osoba alebo organizácia realizujúca projekt zodpovedná pri jeho uskutočňovaní. Výstupy a predpoklady uvedené v tom istom riadku vedú k dosahovaniu účelu či zámeru projektu. (4.1.2.3)
- Účel projektu sa odvodzuje od hlavného problému, ktorý by mal prispieť k jeho vyriešeniu. Musí vecne odpovedať príslušnému opatreniu daného programu. Zámer projektu a predpoklady uvedené v jednom riadku by mali viesť k naplneniu hlavného cieľa. (4.1.2.2)
- Hlavný cieľ naznačuje, ako projekt zapadá do kontextu programu. Mal by zodpovedať jeho prioritám. (4.1.2.1)

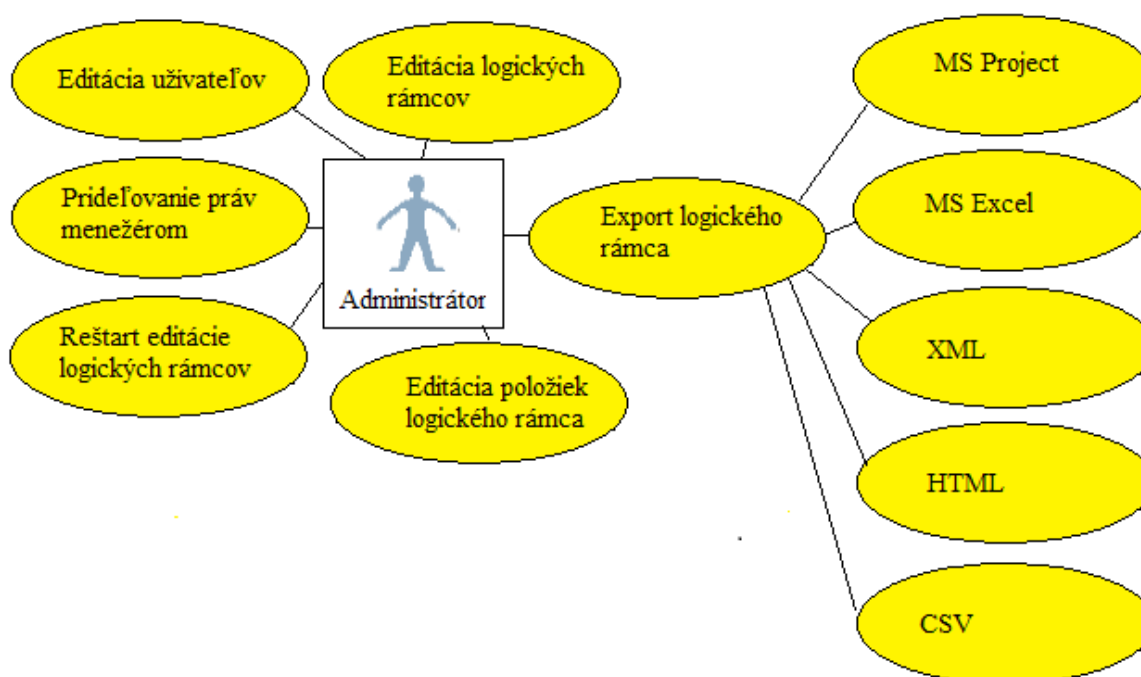
## 5 Návrh

Zadaním práce bolo vytvoriť programovú aplikáciu, ktorá má za úlohu vytvárať a plniť logické rámce. Práca bude riešená pre firmu, nie pre jednotlivca. To znamená, že do programu je potrebné implementovať role administrátora a manažerov. Mimo programu sa bude nachádzať databázový server, s ktorým bude aplikácia komunikovať. Návrhová časť sa skladá z ER diagramu, diagramu prípadu použitia, sieťového protokolu a komunikácie so serverom.

### 5.1 Diagramy prípadu použitia

V programe sa budú nachádzať dve role a to administrátor a manažér. V nasledujúcich podkapitolách sa podrobne rozoberú ich činnosti.

#### 5.1.1 Diagram pre administrátora



Obrázok 5.1: Diagram prípadu použitia pre administrátora

Pri editácii užívateľov môže administrátor pridať, upraviť, alebo odstrániť novú osobu, ako administrátora, tak manažéra. Pri tvorbe novej role, užívateľ môže vyplniť základné údaje ako meno, priezvisko, e-mail, login a heslo. Naďalej určí kam daná rola bude patriť.

Editácia logických rámcov znamená vytvorenie nového rámca, úprava jeho vlastností, alebo vymazanie rámca. Vlastnosti rámca sú jeho názov, zodpovedná osoba, dátum zahájenia projektu, dátum ukončenia, rozpočet a mena. Užívateľ bude môcť naďalej uzavrieť logický rámec. To znamená, že projekt sa ukončí, uloží do záverečnej fázy a ostatní užívatelia budú môcť rámec iba prezerať alebo exportovať do rôznych formátov.

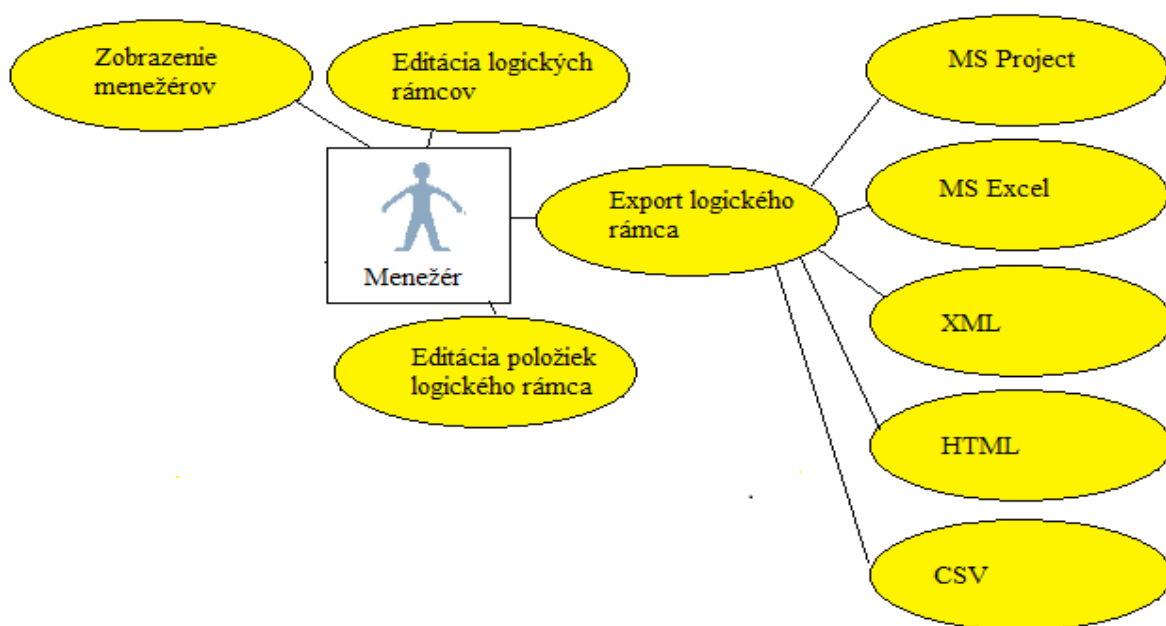
Prideľovanie práv manažérom je určenie hranice povolených možností jednotlivých manažérov s daným logickým rámcom. Žiadny manažér teda nebude rovnocenný, pretože každý bude mať iné nastavené práva. Prideľovanie práv teda slúži pre diferenciaciu funkcií manažérov.

Reštart editácie logických rámcov slúži pre odblokovanie všetkých položiek logického rámca. Keďže je program „multi-user“, môže v programe nastať chyba, v ktorej sa jeden užívateľ bude snažiť o editáciu položky logického rámca, ale druhý manažér má danú bunku otvorenú na dobu neurčitú. Týmto sa prvá osoba nemôže dostať k danému údaju a musí požiadať administrátora o jej odblokovanie.

Editácia položiek logického rámca spočíva v upravovaní a pridávaní údajov do projektu. Užívateľ môže pridať cieľ, účely, výstupy, aktivity a predbežné podmienky. Pri položke cieľa, účelu a výstupu budú možné editácie ich objektívne overiteľných ukazovateľov, zdrojov k overeniu a rizík. Aktivity sa od ostatných buniek líšia, pretože k nim je potreba vyplniť popis, časový harmonogram, použité zdroje a riziká. Medzi použité zdroje budú patriť ľudské, materiálne a ostatné.

Export logického rámca je možný do štyroch formátov a to MPX, XLS, CSV, HTML a XML.

### 5.1.2 Diagram pre manažéra



Obrázok 5.2: Diagram prípadu použitia pre manažéra

Väčšina funkcií pre manažéra je rovnaká ako pre administrátora. Diferencuje sa zobrazením manažérov, v ktorom sa užívateľovi vypíše tabuľka všetkých manažérov. Dôležité je ale uvedomiť si, že každý administrátor môže editovať logický rámec a jeho položky podľa jeho pridelených práv. manažéri, ktorí nebudú mať žiadne práva logický rámec meniť, nebudú mať daný rámec ani zobrazený.

## 5.2 Sekvenčný diagram

Vzhľadom k tomu, že výsledná aplikácia má byť typu klient-server, je potrebné špecifikovať komunikačný protokol. Medzi klientom na jednej strane a serverom na druhej existuje nespojovaná služba, ktorá prebieha v tvare dotaz-odpoveď. Dotaz naďalej musí obsahovať autentizačné údaje slúžiace k overeniu klienta a nastaveniu jeho odpovedajúcich práv.

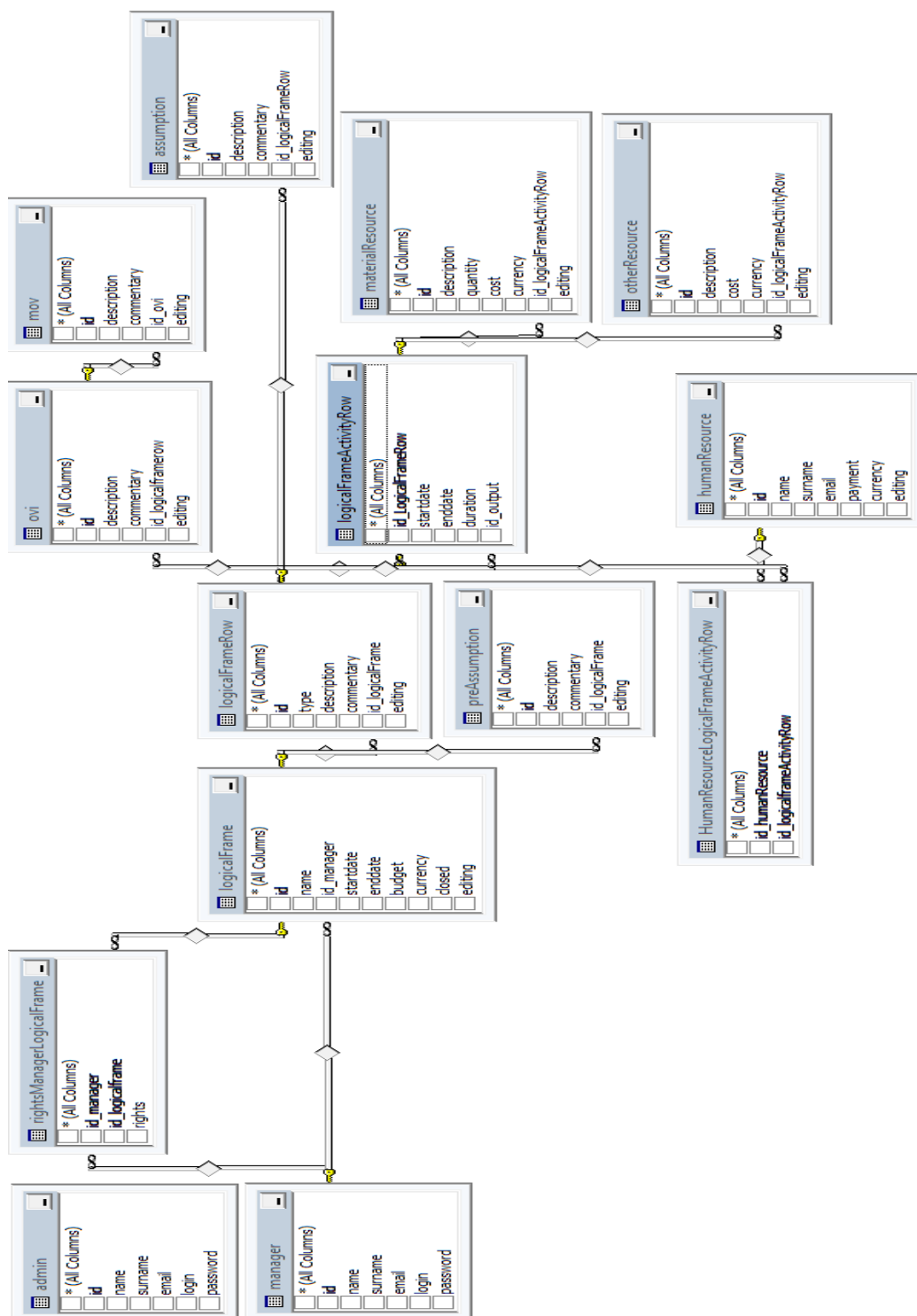
Server vystupuje ako samostatný modul aplikácie. Je nezávislý na ostatných moduloch, spracováva požiadavky a vracia výsledok. Podľa požiadavkov dátovej vrstvy aplikácia posiela dotaz do databáze, ktorá je realizovaná v MySQL.



Obrázok 5.3: Sekvenčný diagram

## 5.3 ER Diagram

Schéma databáze sa skladá z dvoch tabuliek užívateľov – administrátora a manažera, ďalej z logického rámca a jeho jednotlivých položiek.



Obrázok 5.4: ER diagram



## 6 Implementácia

Pri výbere Implementačnej technológie som sa rozhodol pre vývojové prostredie .NET a implementačný jazyk C#. Výhodou prostredia je veľké množstvo vstavaných funkcií, nástrojov, jednoduchá modularita vyvíjaného systému a relatívna jednoduchosť jazyka.

### 6.1 Diagram tried

Na obrázku 6.1 môžeme vidieť diagram tried tak, ako boli triedy implementované vo výslednom programe.

Abstraktná trieda *Person* slúži pre uloženie základných informácií o užívateľovi z databáze. Z objektu vychádzajú dve ďalšie triedy, ktoré určujú typ užívateľa, a to administrátor a manažér.

*LogicalFrameExport* je statická trieda, ktorá obsahuje všetky funkcie potrebné pre konvertovanie uloženého logického rámca v systéme do vhodného výstupného formátu.

*BusinessLayer* je taktiež statická trieda, ktorá slúži na komunikáciu medzi klientským užívateľským rozhraním a databázovým modulom komunikujúcim s SQL serverom. Obsahuje funkcie ako žiadosť o login, pridávať, editovať, mazať užívateľov, logické rámce a ich položky.

*LogicalFrame* je hlavná trieda programu. Obsahuje základné informácie o logickom rámci ako popis, zodpovedná osoba, dátum začiatku, dátum ukončenia, rozpočet a mena. Ďalej sa skladá z niekoľkých zoznamov *LogicalFrameRow*, v ktorých sú uložené položky cieľa, účelov, výstupov, aktivít a predbežných podmienok. Posledné zložky rámca sú všetky využité prostriedky, ktoré k projektu patria. Tieto prostriedky hrajú rolu pri exporte do programu MS Project, ktorému sa budeme venovať v kapitole 6.5.1.

*LogicalFrameRow* trieda ukladá informácie o vertikálnej logike logického rámca. Obsahuje popisy, prípadne komentáre položiek, ich objektívne overiteľné ukazovatele a riziká. Ak je riadok vertikálnej logiky aktivita, do danej triedy sa uložia všetky jej využité zdroje a taktiež časový harmonogram. Odkazuje sa na triedu *LogicalFrame*.

*LogicalFrameOVI* je trieda pre objektívne overiteľné ukazovatele. Uschováva v sebe popis ukazovateľa a zoznam použitých zdrojov k overeniu. Viaz sa na triedu *LogicalFrameRow*.

*LogicalFrameMOV* skladuje v sebe popisy zdrojov k overeniu. Jej rodičovská trieda je *LogicalFrameOVI*.

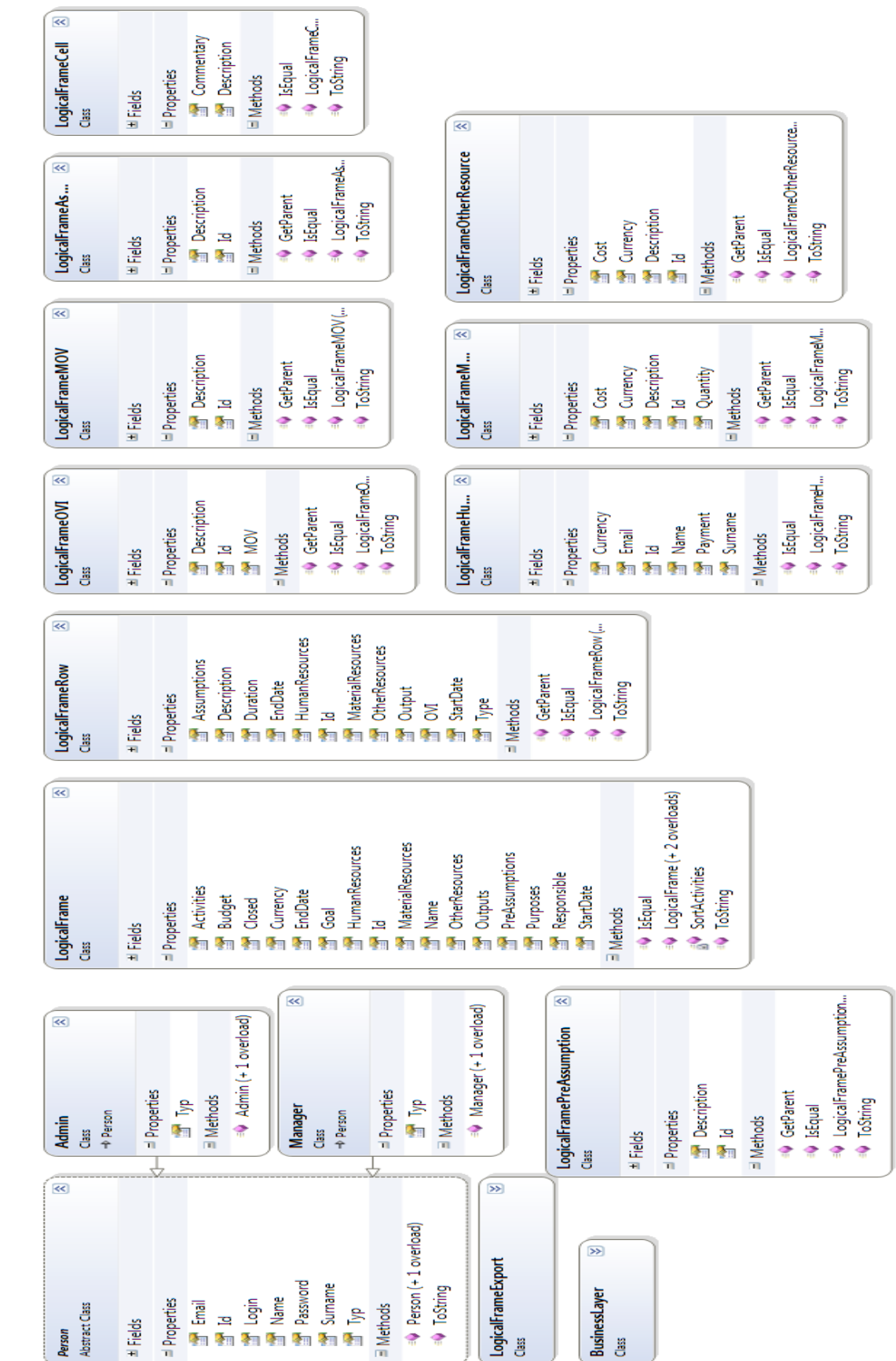
*LogicalFrameAssumption* sú všetky riziká a predpoklady, ktoré daný logický rámec môže obsahovať. Viaz sa na triedu *LogicalFrameRow*.

*LogicalFramePreAssumption* je trieda, ktorá sa viaže na *LogicalFrame* a ukladajú sa do nej všetky predbežné podmienky logického rámca.

Trieda *LogicalFrameCell* sa nachádza v každej horeuvedenej triede a obsahuje základnú bunku, ktorá je daná popisom a prípadným komentárom.

Pre zdroje aktivít logického rámca boli použité tri tabuľky. Prvá tabuľka je *LogicalFrameHumanResources*, ktorá ukladá ľudské zdroje využité v aktivite. Ľudské zdroje sú popísané menom, priezviskom, e-mailovou adresou, platom na hodinu a menou v ktorej je jej daný plat.

Triedy *LogicalFrameMaterialresources* a *LogicalFrameOtherResources* ukladajú materiálne a iné prostriedky využité v aktivitách logického rámca. Pri materiálnom zdroji sa uvedie jeho popis, kvantita, cena za kus a mena v ktorej je zaplatená. V iných zdrojoch je daný ich popis a cena.



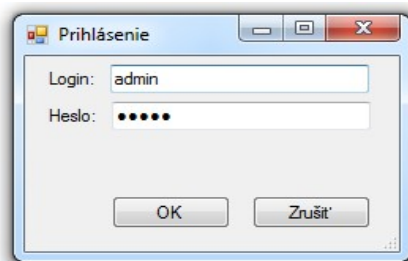
Obrázok 6.1: Diagram tried

## 6.2 Užívateľské rozhranie

Pre zobrazenie užívateľského rozhrania som sa rozhodol klasické rozvrhnutie, známe zo všetkých produktov bežiacich na platforme MS Windows, tzn. horné menu obsahujúce rozšírené navigačné odkazy, hlavný panel nastavený podľa prihlásenej osoby a meniace sa rozhranie podľa aktuálne zadaného požiadavku. Rozhranie je rovnaké pre všetky druhy užívateľov, s tým, že sa mení rozsah ponúkaných služieb podľa práv aktuálne prihlásenej osoby.

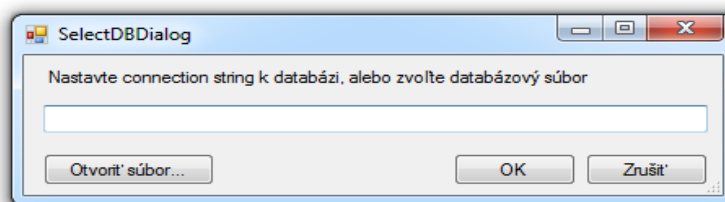
Modul pre užívateľské rozhranie je ekvivalent prezentačnej vrstvy vo zvolenej trojvrstvovej architektúre. Zaisťuje komunikáciu aplikácie s okolitým svetom a to najmä formou užívateľských vstupov. Jedná sa hlavne o zobrazovaciu vrstvu, ktorá neobsahuje žiadnu logiku. Zachytáva akcie vykonané užívateľom a vysiela požiadavky do nižších vrstiev k zaisteniu vykonania požadovanej akcie, ktorej výsledok sa zobrazuje. Na tejto vrstve sa jedná o triedy, ktoré predstavujú formuláre, užívateľské ovládače a ďalšie prvky grafického užívateľského rozhrania, ktoré volajú triedy business úrovne.

### 6.2.1 Prihlasovacie okno



Obrázok 6.2: Prihlasovacie okno

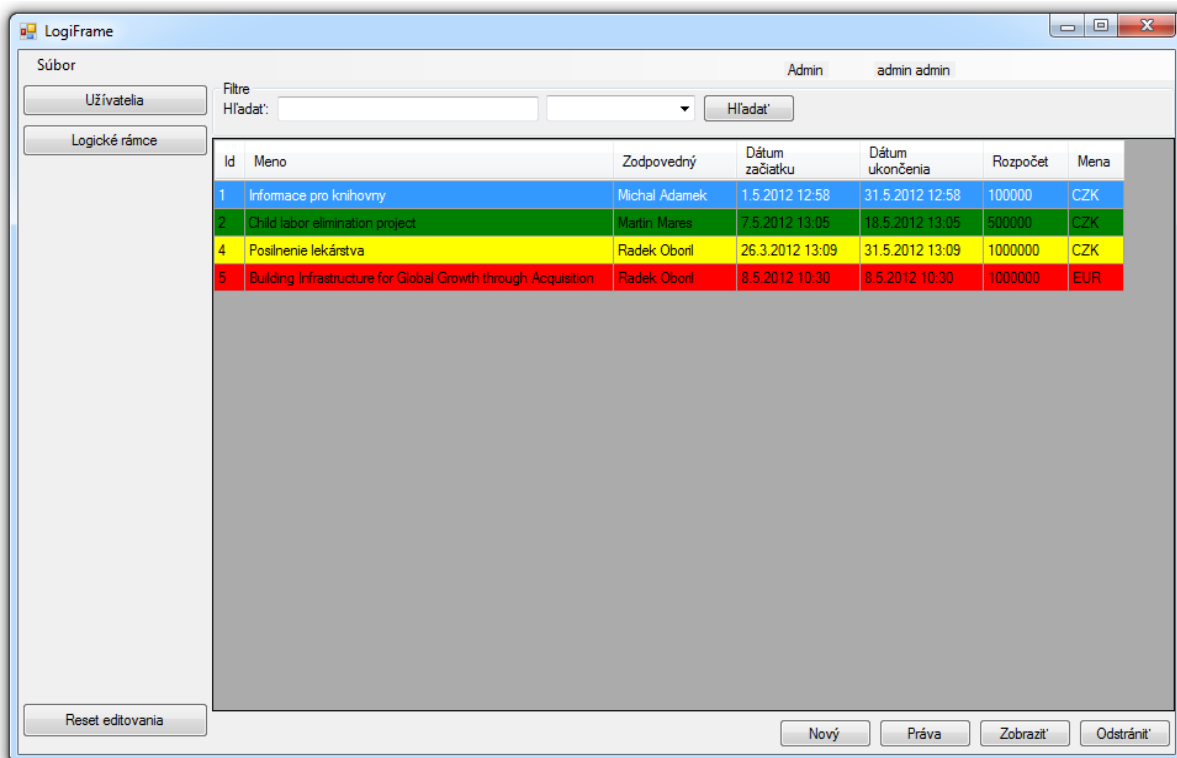
Na obrázku 6.2 vidíme jednoduchý formulár, v ktorom sa vyplnia údaje a stlačením tlačítka „OK“ sa vyšle príkaz do business vrstvy, ktorá spracuje požiadavku o prihlásenie užívateľa do systému. Môže tu nastať situácia, že systém nenájde databázu, kvôli jej presunutiu alebo zmeny. V takomto prípade systém požiada užívateľa, aby zadal lokáciu novej databáze, znázornené na obrázku 6.3.



Obrázok 6.3: Voľba novej databáze

## 6.2.2 Hlavné menu

Menu administrátora spočíva v editácii užívateľov a logických rámcov.



Obrázok 6.4: administrátorské menu

Pri editovaní užívateľov môže administrátor pridať, upraviť alebo vymazať zvoleného užívateľa. V aplikácii je pridaný filter, ktorý umožňuje vyhľadanie užívateľa a uľahčuje prácu.

V editácii logických rámcov sú pre administrátora zobrazené všetky logické rámce. Užívateľ môže pridávať logické rámce, nastaviť práva manažérom, editovať ich obsah alebo ich odstrániť. Môže takisto ako pri užívateľoch vyhľadať daný logický rámec podľa zvolených kritérií.

Tlačítko „Reset editovania“ slúži na odblokovanie všetkých políчков logických rámcov, ktoré sa práve editujú. Malo by sa použiť iba pri spadnutí systému kvôli skratu alebo kvôli iným nepriaznivým dôvodom.

manažérske menu je podobné administrátorskému, akurát manažér nemôže upravovať údaje svojich kolegov a nemôže pridávať a mazať logické rámce. manažérovi sa zobrazia iba tie logické rámce, ku ktorým má pridelené práva a podľa týchto práv môže meniť vlastnosti, alebo jednotlivé položky logického rámca.

### 6.2.3 Pridelovanie práv manažérom k logickému rámcu

Formulár sa skladá z dvoch častí. Prvá časť je tabuľka manažérov s možnosťou vyhľadávania. Druhou časťou sú práva, ktoré patria zvolenému manažérovi v prvej časti.

The screenshot shows a window titled "FormUserRights". At the top, there is a search section with a label "Filtre", a text input field "Hľadať:", a dropdown menu, and a "Hľadať" button. Below this is a table with four columns: "Typ", "Meno", "Priezvisko", and "Email". The table contains four rows of manager data. Below the table, there is a section for assigning rights, which includes several groups of checkboxes and buttons. The groups are labeled "Cieľ", "Účel", "Výstupy", and "Aktivity". Each group contains checkboxes for "Upraviť popis", "Upraviť ukazovatele", "Upraviť Zdroje ukazovateľov", and "Upraviť riziká". There are also "všetko" buttons for each group. At the bottom, there are buttons for "Označiť všetko", "Odznačiť všetko", "Prideliť práva", and "Zavrieť".

Typ	Meno	Priezvisko	Email
Manažér	Michal	Adamek	
Manažér	Martin	Mares	
Manažér	Miroslav	Nemec	
Manažér	Radek	Oboril	

☒ Upraviť vlastnosti logického rámca

**Cieľ**

☒ Upraviť popis    ☒ Upraviť ukazovatele    ☒ Upraviť Zdroje ukazovateľov   

**Účel**

☒ Upraviť popis    ☒ Upraviť ukazovatele    ☒ Upraviť Zdroje ukazovateľov    ☒ Upraviť riziká   

**Výstupy**

☒ Upraviť popis    ☒ Upraviť ukazovatele    ☒ Upraviť Zdroje ukazovateľov    ☒ Upraviť riziká   

**Aktivity**

☒ Upraviť podrobnosti    ☒ Upraviť prostriedky    ☒ Upraviť riziká   

       ☒ Upraviť predbežné podmienky

Obrázok 6.5: Pridelovanie práv manažérom

Postup pridelenia práv je nasledovný:

1. Administrátor vyberie manažéra z prvej časti a zobrazia sa mu manažérove práva
2. Nastaví práva manažérovi
3. Potvrdí stlačením tlačítka „Prideliť práva“
4. Ak je práca dokončená, administrátor stlačí „Zavrieť“

### 6.2.4 Menu logického rámca

Logický rámec býva zobrazovaný formou tabuľky. Táto forma bola využitá aj v programe. Tabuľka obsahuje riadky legend a obsahov pre jednotlivé položky cieľa, účelu, výstupov, aktivít a predbežných podmienok. Znáznornenie novej tabuľky logického rámca vidíme na obrázku 6.6.

Obrázok 6.6: Nevyplnené užívateľské rozhranie logického rámca

Rozhranie sa skladá z panelu, ktorý exportuje logický rámec, alebo zobrazí jeho vlastnosti. Ak má užívateľ právo meniť vlastnosti projektu, požiada systém o zobrazenie vlastností logického rámca a zmení údaje, ktoré sú tam uvedené. Formulár vlastností je zobrazený na obrázku 6.7.

Obrázok 6.7: Vlastnosti logického rámca

Panel obsahu je vytvorený z tabuliek legend a doplnovacích tabuliek. Pri pridávaní položiek musí užívateľ kliknúť myšou na bunku v logickom rámci, ktorú chce pridať. Administrátor má právo upravovať a pridávať do všetkých buniek, pričom manažér môže pridávať a upravovať položky, ku ktorým má pridelené práva. Pri tejto akcii sa mu zobrazí základný doplnovací formulár, v ktorom uvedie popis bunky, prípadne komentár a potvrdí odoslanie stlačením tlačítka OK. Týmto užívateľské rozhranie odošle príkaz business úrovni, ktorá žiadosť spracuje a požiada databázovú vrstvu o odoslanie SQL príkazu do databázového serveru.

Obrázok 6.8: Editácia bunky logického rámca

Formulár pre editáciu aktivít logického rámca je odlišný od okna uvedeného na obrázku 6.8. Pre každú aktivitu je treba vyplniť dátum začiatku, dátum ukončenia a približný počet hodín vykonávania. Ďalej je treba určiť, ku ktorému výstupu aktivita patrí.

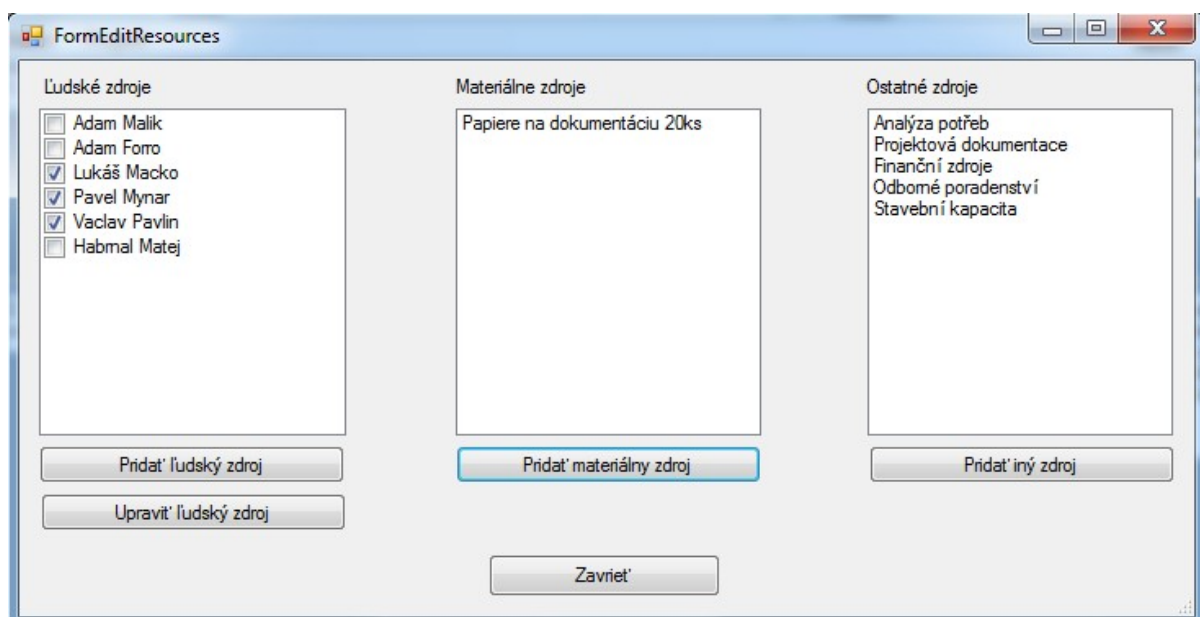
Obrázok 6.9: Editácia aktivity logického rámca

Ku každej aktivite je ďalej potrebné pridať zdroje. Zdroje sú rozdelené na ľudské, materiálne a ostatné. Okno editácie zdrojov je zobrazené na obrázku 6.10.

Spôsob ukladania ľudských zdrojov je rozdielny od ostatných. Keďže firma má trvalé ľudské zdroje, ktoré sa nespotrebovávajú, zobrazí sa užívateľovi zoznam všetkých ľudských zdrojov a užívateľ si vyberie tie osoby, ktoré budú danú aktivitu vykonávať.

Materiálne a ostatné zdroje sa počas vykonania aktivity spotrebujú, takže sú pre každú aktivitu unikátne.





Obrázok 6.10: Editácia zdrojov aktivity

Aplikácia je vyvíjaná pre firmu ako celok. Mnoho manažerov má k jednému logickému rámcu prístup a taktiež práva k jeho editácii. Môže nastať situácia, že dvaja alebo viacerí manažéri potrebujú upraviť položku logického rámca. Tu by ale nastala kolízia, pretože by si tieto osoby navzájom prepísali údaje. Problém som vyriešil pridaním údaju o editovaní danej položky.

Ak manažér zvolí editáciu bunky logického rámca, nastaví údaj o úprave na pravdu. Týmto zabráni vstup do okna iným užívateľom. Im sa namiesto okna editácie zobrazí správa, že dané políčko niekto akurát upravuje a systém ich žiada o trpezlivosť.

Taktiež sa každá položka logického rámca môže meniť od stále novej verzie. Preto ak sa údaj v položke líši od údaju v databáze, môže užívateľ požiadať systém o tzv. refresh, teda znovuoobnovenie rámca.

Ako pomôcku pri vyplňovaní som vytvoril panel na spodnej strane rozhrania, ktorá zobrazuje jednoduchú nápovedu na bunky, na ktorých sa užívateľ aktuálne pohybuje myšou.

Znázornenie, ako môže vypadáť vyplnený logický rámec je zobrazený na obrázku 6.11.

Logický rámec			
Súbor	Projekt	Admin	admin admin
Ciel	Objektívne overiteľné ukazovatele	Zdroje k overeniu	
Rozvoj informačných a komunikačných	Nárůst počtu obyvateľ využívajúcich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statistiky predkladateľa</li> <li>Statistiky ÚP</li> <li>Statistické výkazy ČSÚ</li> <li>Monitorovací zprávy MMR</li> <li>Analýza potreby projektu</li> </ul>	
	Nárůst počtu obyvateľ využívajúcich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statistiky predkladateľa</li> <li>Statistiky ÚP</li> <li>Statistické výkazy ČSÚ</li> <li>Monitorovací zprávy MMR</li> <li>Analýza potreby projektu</li> </ul>	
	Zlepšení životní úrovně obyvateľ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statistiky predkladateľa</li> <li>Statistiky ÚP</li> <li>Statistické výkazy ČSÚ</li> <li>Monitorovací zprávy MMR</li> <li>Analýza potreby projektu</li> </ul>	
	Vytvoření nových pracovných	Analýza potreby projektu	
Účel	Objektívne overiteľné ukazovatele	Zdroje k overeniu	Riziká / Predpoklady
Posílení regionálních a místních komunikačních sítí	1 nové informační centrum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dokumentace projektu</li> <li>Statistiky ÚP</li> <li>Statistika predkladateľa</li> <li>Účetní evidence obce</li> <li>Analýza potreby projektu</li> <li>Monitorovací zprávy JPD 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zajištění kvalitních servisních služeb</li> </ul>
Zlepšení přístupu obyvatelstva k veřejným informacím prostřednictvím	<ul style="list-style-type: none"> <li>1000 obyvatel využívajúcich služeb</li> <li>místní komunikační sítě</li> <li>1000 obyvatel s možností využití nových služeb pro regionální a místní veřejnou správu a knihovnu</li> <li>přístupných veřejnosti v okruhu 2 km</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dokumentace projektu</li> <li>Statistiky ÚP</li> <li>Statistika predkladateľa</li> <li>Účetní evidence obce</li> <li>Analýza potreby projektu</li> <li>Monitorovací zprávy JPD 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zájem občanů o nabízené</li> </ul>
Rozvoj IKT pro regionální a místní veřejnou správu	1 nové pracovné místo		<ul style="list-style-type: none"> <li>Volné pracovné síly požadované kvalifikace</li> </ul>
Výstupy	Objektívne overiteľné ukazovatele	Zdroje k overeniu	Riziká / Predpoklady
1. Zavedení širokopásmový	1 širokopásmové připojení k internetu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statistika predkladateľa</li> <li>Účetní evidence obce</li> <li>Dokumentace projektu</li> <li>Statistiky ÚP</li> <li>Statistiky poskytovatelů internetu</li> <li>Monitorovací zprávy JPD 2</li> <li>Evidence majetku obce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Výběr vhodné technologie</li> <li>Zajištění kvalitních servisních služeb</li> <li>Výběr kvalitního poskytovatele</li> </ul>
2. Vytvořeno informační centrum s veřejně přístupným internetem	10 nových uživatelských míst s veřejným přístupem k internetu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Účetní evidence obce</li> <li>Dokumentace projektu</li> <li>Monitorovací zprávy JPD 2</li> <li>Evidence majetku obce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizace projektu v požadované kvalitě a v požadovaném čase</li> <li>Zajištění udržitelnosti projektu</li> <li>Zajištění kvalitních servisních služeb</li> <li>Zajištění vhodných stavebních</li> </ul>
	16 nových počítačů připojených k širokopásmovému	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statistika predkladateľa</li> <li>Dokumentace projektu</li> <li>Statistiky ÚP</li> <li>Statistiky poskytovatelů internetu</li> </ul>	
	40 m2 obnovených pro využití informačního centra		
3. Vytvořeny nové služby veřejné správy a knihovny pro obyvatele	2 nové služby veřejné správy přístupné obyvatelstvu 1 nová služba městské	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statistiky ÚP</li> <li>Monitorovací zprávy JPD 2</li> <li>Evidence majetku obce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zajištění kvalitních servisních služeb</li> </ul>
4. Předkladatel vybaven IKT technologiemi			
5. Městská knihovna Vybavena IKT			
6. Vytvořeny nové pracovných příležitosti	1 nové pracovné místo		<ul style="list-style-type: none"> <li>Zajištění kvalifikovaných zaměstnanců</li> <li>Volné pracovné síly</li> </ul>
7. Vybudována místní	1 nová místní komunikační síť		
Aktivity	Zdroje	Časový harmonogram	Riziká / Predpoklady

Aktivity	Zdroje	Časový harmonogram	Riziká / Predpoklady
1.1. Analýzy potrieb <b>Výstup</b> 1. Zaveden širokopásmový internet	Lukáš Macko Pavel Mynar Vaclav Pavlin Brigádnici 15ks Analýza potrieb Projektová dokumentace Finanční zdroje Odborné poradenství Stavební kapacita	Od 7.5.2012 14:39:41 Do 8.5.2012 14:39:41 Trvanie 6 hod.	Výběr kvalitních dodavatelů • Zajištění finančních zdrojů • Výběr vhodné technologie • Politická vůle • Možnost zavedení služby širokopásmového internetu
1.2. Projektové dokumentace <b>Výstup</b> 1. Zaveden širokopásmový internet	Adam Forro Pavel Mynar Habmal Matej	Od 8.5.2012 14:40:36 Do 9.5.2012 14:40:36 Trvanie 8 hod.	Výběr kvalitních dodavatelů • Zajištění finančních zdrojů • Výběr vhodné technologie • Politická vůle • Možnost zavedení služby širokopásmového internetu
1.3. Výběr dodavatele <b>Výstup</b> 1. Zaveden širokopásmový internet	Adam Malik Adam Forro Lukáš Macko Vaclav Pavlin	Od 9.5.2012 14:40:57 Do 11.5.2012 14:40:57 Trvanie 10 hod.	Výběr kvalitních dodavatelů • Zajištění finančních zdrojů • Výběr vhodné technologie • Politická vůle • Možnost zavedení služby širokopásmového internetu
1.4. Zavedení širokopásmového internetu <b>Výstup</b> 1. Zaveden širokopásmový internet	Vaclav Pavlin Habmal Matej	Od 11.5.2012 14:41:11 Do 12.5.2012 14:41:11 Trvanie 12 hod.	Výběr kvalitních dodavatelů • Zajištění finančních zdrojů • Výběr vhodné technologie • Politická vůle • Možnost zavedení služby širokopásmového internetu
2.1. Analýzy potrieb 2.2. Projektové dokumentace 2.3. Výběr dodavatele 2.4. Obnova místnosti informačního centra 2.5. Vytvoření lokální počítačové sítě 2.6. Instalace 10ti nových PC včetně SW a <b>Výstup</b> 2. Vytvořeno informační centrum s veřejně přístupným internetem	Adam Malik Adam Forro	Od 7.5.2012 14:41:32 Do 7.5.2012 14:41:32 Trvanie 0 hod.	Výběr kvalitních dodavatelů • Zajištění finančních zdrojů • Výběr vhodné technologie • Politická vůle • Možnost zavedení služby širokopásmového internetu
3.1. Analýza potrieb 3.2. Výběr dodavatele 3.3. Instalace 2 nových služeb veřej. správy 3.4. Instalace 1 nové služby <b>Výstup</b> 3. Vytvořeny nové služby veřejné správy a knihovny pro obyvatele	Adam Malik Adam Forro Lukáš Macko Pavel Mynar Vaclav Pavlin Habmal Matej	Od 7.5.2012 14:41:59 Do 30.5.2012 14:41:59 Trvanie 0 hod.	Výběr kvalitních dodavatelů • Zajištění finančních zdrojů • Výběr vhodné technologie • Politická vůle • Možnost zavedení služby širokopásmového internetu
Predbežné podmienky			
			Zahájení programu JPD 2 3 Projekt obstojí v konkurenci ostatních a bude vybrán k financování ve JPD 2 3 Schválení záměru
Aké vonkajšie faktory a podmienky musia existovať pre realizáciu aktivít k dosiahnutiu výstupov?			

Obrázok 6.11: Uživatelské rozhranie logického rámca

## 6.3 Export

Aplikácia dokáže exportovať logický rámec do formátu MS Project, MS Excel, csv, XML a HTML. Spôsob exportu je popísaný v nasledujúcich podkapitolách

### 6.3.1 MS Project

Exportovanie priamo do MS Project je veľmi obtiažne a dokumentácie, ako je štruktúra súborov MPP uvedená nie sú verejne prístupné. Avšak, existuje formát súborov MPX, ktorý slúži pre výmenu údajov medzi rôznymi verziami programu Microsoft Project a taktiež inými aplikáciami, ako napr. Primavera.

Ide o textový súbor, skladajúci sa zo záznamov oddelených znakom konca riadku. V rámci každého záznamu sú polia, ktoré obsahujú informácie o projekte. Typy záznamov a ich poradie sú striktne nastavené. Súbor MPX nemusí obsahovať všetky záznamy, ale iba požadované. Prvé riadky súboru sú všeobecné údaje ako typ súboru, meno aplikácie, oddeľovací znak, kódovanie súboru, nastavenie meny, nastavenie času a kalendára.

Po základných nastaveniach nasleduje hlavička projektu. Tento záznam obsahuje názov projektu, zodpovednú osobu, názov spoločnosti, dátum zahájenia, dátum ukončenia, rozpočet atď.

Ďalší dôležitý záznam je tabuľka použitých zdrojov. Najskôr sa uvedie názov položiek tabuľky zdrojov. Tieto bunky sú meno zdroja, štandardný plat, nadčasový plat, iniciály, cena za použitie, e-mailová adresa, ID, poznámky.

Po uvedení tabuľky nasledujú údaje o každom zdroji presne podľa horne uvedenej tabuľky.

Ak sú uvedené všetky zdroje, pokračuje sa k aktivitám. Tu sa takisto vytvorí tabuľka definícií aktivít a po nej nasledujú všetky činnosti. Medzi každou aktivitou sa ďalej musí uviesť zdroj, ktorý k danej činnosti patrí.

Záznam pre export do formátu MPX vypadá nasledovne:

*MPX,Microsoft Project,4.0,ANSI*

*10,CZK,1,2,"",.*

*11,2,0,2,8,40,,,1,1*

*12,1,0,5,/,: ,am,pm*

*20,standard,0,1,1,1,1,1,0*

*30,Informace pro knihovny,,Michal Adamek, Standard, 01.05.2012, 31.05.2012, ...*

*40,ID,Unique ID,Name,Max Units,Standard Rate,Cost Per Use,Accrue At,Email Address*

*41,40,49,1,41,42,44,45,11*

*50,1,1,Adam Malik,1.00, 250,,end,*

50,2,2,Adam Forro,1.00, 300,,end,  
 50,3,3,Lukáš Macko,1.00, 400,,end,  
 55,standard,0,2,2,2,2,0  
 60,Unique ID, Name, Duration, Start, Finish  
 61,98,1,40,50,51  
 70,13,1.1. Analýzy potřeb ,6h,07.05.2012,08.05.2012  
 75,3  
 75,4  
 75,5  
 70,14,1.2. Projektové dokumentace,8h,08.05.2012,09.05.2012  
 75,2  
 75,4  
 ...  
 ...

Pri otvorení súboru programom MS Project sa načítajú zdroje a aktivity tak, ako je znázornené na obrázku 6.12 a 6.13.

		Resource Name	Type	Material	Initials	Group	Max.	Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use	Accrue At	Base Calendar
1		Adam Malik	Work		A		100%	250,00/hr	CZK0,00/hr	CZK0,00	End	standard
2		Adam Forro	Work		A		100%	300,00/hr	CZK0,00/hr	CZK0,00	End	standard
3		Lukáš Macko	Work		L		100%	400,00/hr	CZK0,00/hr	CZK0,00	End	standard
4		Pavel Mynar	Work		P		100%	250,00/hr	CZK0,00/hr	CZK0,00	End	standard
5		Vaclav Pavlin	Work		V		100%	280,00/hr	CZK0,00/hr	CZK0,00	End	standard
6		Habrna Matej	Work		H		100%	300,00/hr	CZK0,00/hr	CZK0,00	End	standard
7		Papiera na dokumer	Work		P		100%	CZK0,00/hr	CZK0,00/hr	CZK20,00	End	standard
8		Analýza potreb	Work		A		100%	CZK0,00/hr	CZK0,00/hr	CZK200,00	End	standard
9		Projektová dokumer	Work		P		100%	CZK0,00/hr	CZK0,00/hr	CZK0,00	End	standard
10		Finanční zdroje	Work		F		100%	CZK0,00/hr	CZK0,00/hr	CZK5 000,00	End	standard
11		Odborné poradenst	Work		O		100%	CZK0,00/hr	CZK0,00/hr	CZK900,00	End	standard
12		Stavební kapacita	Work		S		100%	CZK0,00/hr	CZK0,00/hr	CZK0,00	End	standard

Obrázok 6.12: Zdroje logického rámca v programe MS Project

		Task Mode	Task Name	Work	Duration	Start	Finish
1			1.1. Analýzy potřeb	0 days 6 hrs		Thu 31.5.12	Thu 31.5.12
2			1.2. Projektové dokumentace	0 days 8 hrs		Thu 31.5.12	Thu 31.5.12
3			1.3. Výběr dodavatele	0 days 10 hrs		Wed 30.5.12	Thu 31.5.12
4			1.4. Zavedení širokopásmového internetu	0 days 12 hrs		Wed 30.5.12	Thu 31.5.12
5			2.1. Analýzy potřeb 2.2. Projektové dokumentace 2.3. Výběr dodavatele 2.4. Obnova místnosti informačního centra 2.5. Vytvoření lokální počítačové	0 days 0 hrs		Thu 31.5.12	Thu 31.5.12

Obrázok 6.13: Aktivity logického rámca v programe MS Project

### 6.3.2 MS Excel

Pre export do MS Excel som využil vstavané nástroje Microsoft Office pre prácu s Excelom. Tieto nástroje vytvorili súbor xls, do ktorého je treba vložiť obsah. Obsah sa vkladá akoby do tabuľky, ktorá znázorňuje 2D pole reťazcov. Mojou prácou teda bolo vytvoriť toto dvojdimenzionálne pole. Do tabuľky som vložil popis a vlastnosti logického rámca, ktorý nasleduje jednotlivými položkami a ich popisom.

### 6.3.3 CSV

CSV, teda comma-separated values je jednoduchý textový súbor, určený pre výmenu tabuľkových dát. Jej štruktúra sa skladá z riadkov, ktoré sú oddelené špeciálnym znakom. Hlavným problémom bolo, tak ako pri exporte do MS Excel, vytvoriť dvojdimenzionálne pole reťazcov a potom toto pole naformátovať podľa špeciálneho znaku.

### 6.3.4 XML

XML je v súčasnosti často diskutovaným témom. Bolo zostrojené pre uchovanie, prenášanie a výmenu dát, nie pre zobrazovanie. Pri exporte logického rámca z mojej aplikácie sa zobrazia iba textové dáta bez informácií o vzhľade logického rámca. Hlavná bunka je trieda *LogicalFrame*, z nej sa vytvoria bunky o položkách, zdrojoch atď. Exportovaný XML dokument z tejto aplikácie bude vypadáť nasledovne:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LogicalFrame xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <Id>1</Id>
  <Name>Informace pro knihovny</Name>
  <Responsible>
    <Name>Michal</Name>
    <Surname>Adamek</Surname>
  </Responsible>
  <StartDate>2012-05-01T12:58:10</StartDate>
  <EndDate>2012-05-31T12:58:10</EndDate>
  <Budget>100000</Budget>
  <Currency>CZK</Currency>
  <Closed>>false</Closed>
  <Goal>
```

```

<Description>
...
...
</Description>
</LogicalFramePreAssumption>
</PreAssumptions>
</LogicalFrame>

```

### 6.3.5 HTML

Export do HTML umožňuje vytvoriť súbor s logickým rámcom, ktorý je možné otvoriť v ľubovoľnom webovom prehliadači. Pri exporte sa vytvára HTML tabuľka počas prenášania obsahu do výslednej formy. Výsledný HTML dokument vyzerá nasledovne:

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN">
<html><head><title>Logický Rámec</title></head>
<body>
<table width="100%" height="100%" cellspacing="0" cellpadding="2" border="1"
align="left">
<tr>
<td>Logický rámec 2</td>
</tr><tr>
<td>Cieľ</td><td>Objektívne overiteľné ukazovatele</td><td>Zdroje k
overeniu</td><td>Riziká / Predpoklady</td>
</tr>
<tr>
...
...
</table>
</body>
</html>

```

Vo webovom prehliadači je HTML dokument znázornený takto:

Názov: Informace pro knihovny Zodpovedná osoba: Michal Adamek Dátum zahájenia: 1.5.2012 12:58:10 Dátum ukončenia: 31.5.2012 12:58:10			
Cieľ	Objektívne overiteľné ukazovatele	Zdroje k overeniu	Riziká / Predpoklady
Rozvoj informačných a komunikačných technológií	Nárůst počtu obyvateľ využívajících internet	Statistiky předkladatele • Statistiky ÚP • Statistické výkazy ČSÚ • Monitorovací zprávy MMR • Analýza potřeby projektu	
	Nárůst počtu obyvateľ využívajících IKT	Statistiky předkladatele • Statistiky ÚP • Statistické výkazy ČSÚ • Monitorovací zprávy MMR • Analýza potřeby projektu	
	Zlepšení životní úrovně obyvateľ	Statistiky předkladatele • Statistiky ÚP • Statistické výkazy ČSÚ • Monitorovací zprávy MMR • Analýza potřeby projektu	
	Vytvoření nových pracovních míst	Analýza potřeby projektu	
Účel	Objektívne overiteľné ukazovatele	Zdroje k overeniu	Riziká / Predpoklady
Posílení regionálních a místních komunikačních sítí	1 nové informační centrum	Dokumentace projektu • Statistiky ÚP • Statistika předkladatele • Účetní evidence obce • Analýza potřeby projektu • Monitorovací zprávy JPD 2	• Zajištění kvalitních servisních služeb • Zajištění udržitelnosti projektu
Zlepšení přístupu obyvatelstva k veřejným informacím prostřednictvím IKT	• 1000 obyvatel využívajících služeb místní komunikační sítě • 1000 obyvatel s možností využití nových služeb pro regionální a místní veřejnou správu a knihovnu přístupných veřejnosti v okruhu 2 km • 1000 obyvatel s možností přístupu k širokopásmovému internetu v okruhu 2 km	Dokumentace projektu • Statistiky ÚP • Statistika předkladatele • Účetní evidence obce • Analýza potřeby projektu • Monitorovací zprávy JPD 2	• Zájem občanů o nabízené služby
Rozvoj IKT pro regionální a místní veřejnou správu	1 nové pracovní místo		• Volné pracovní síly požadované kvalifikace
Výstupy	Objektívne overiteľné ukazovatele	Zdroje k overeniu	Riziká / Predpoklady
1. Zavedení širokopásmového internetu	• 1 širokopásmové připojení k internetu	• Statistika předkladatele • Účetní evidence obce • Dokumentace projektu • Statistiky ÚP • Statistiky poskytovatelů internetu •	• Výběr vhodné technologie • Zajištění kvalitních servisních služeb • Výběr kvalitního

Obrázok 6.12: Časť exportu logického rámca do HTML

## 6.4 Business vrstva aplikácie

Business vrstva je jadrom aplikácie. Nachádza sa v nej všetká logika systému. Reaguje na požiadavky prezentačnej vrstvy a v prípade potreby kontaktuje datovú vrstvu k poskytnutiu dát z databázového serveru. Schéma modulu ilustruje diagram tried na obrázku 6.1.



### 6.4.1 Vstupné procesy

Vstupné procesy môžeme rozdeliť na dva typy:

1. Do vrstvy vstupuje požiadavka z klientskej časti. Podľa žiadosti, ktorá bola prijatá vykoná business vrstva potrebné kroky k jej spracovaniu a ak je treba pracovať pri požiadavku s databázou, odošle sa správa do najnižšej, databázovej vrstvy.
2. Databázová úroveň odosiela business vrstve výsledok, o ktorý požiadala. Výstup databázovej vrstvy je vždy vo forme tabuľky, ktorá sa musí spracovať a priradiť do tried jadrovej časti. Potom čo je tabuľka spracovaná a uložená do výsledného formátu, odošle táto vrstva spracovanú požiadavku klientskej vrstve, kde zobrazí na obrazovku, alebo sa spracuje.

### 6.4.2 Výstupné procesy

Výstupy sú tak, ako vstupné procesy dva. Ako bolo spomenuté pri vstupných procesoch, prvý výstup smeruje do databázovej časti kvôli požiadavku o manipuláciu s databázou. Druhý je odoslanie spracovaného výsledku do prezentačnej úrovne.

## 6.5 Databázová vrstva aplikácie

Táto vrstva zaist'uje kompletnú komunikáciu s databázovým serverom. Všetky dotazy aplikácie na server idú cez túto úroveň pomocou komunikačných kanálov. Vrstva ponúka triedy pre kompletné dotazy do MySQL databáze s organizačnými dátami.

### 6.5.1 Vstupné procesy

Ako Prvý vstupný proces môžeme uviesť požiadavku o príkaz do databázového servera z business vrstvy aplikácie. Tieto procesy sú vždy výber dát z tabuľky, pridanie údaju, úprava alebo vymazanie dáta.

Druhú vstup je od databázového servera. V tomto prípade ide o vrátenie tabuľky údajov, o potvrdenie úspechu, alebo neúspechu pri editácii údajov.

### 6.5.2 Výstupné procesy:

Medzi výstupné procesy zaradíme odoslanie požiadavku na databázový server v tvare MySQL príkazu.

Druhý výstup je predanie výsledkov zo serveru business vrstve v tvare databázovej tabuľky, alebo formou úspechu a neúspechu.

## 7 Testovanie a zhodnotenie výsledkov

Obsahom tejto kapitoly je popis testovania jednotlivých funkčných častí implementovanej aplikácie a zhodnotenie výsledkov v reálnom prostredí.

### 7.1 Testovanie

Tak ako je program rozdelený na časti prezentačnej, business a dátovej testovali sa tieto úrovne appropriátne.

Na dátovej úrovni boli testované všetky implementované funkcie a komunikácia so serverom. Vstupy do funkcií boli požiadavky v tvare výberu údajov, alebo editácie položiek. Zhodnotenie výsledkov testovania bolo na základe výstupov z funkcií. Pri výstupoch sa kontrolovala presnosť a objem dát, pri úpravách úspešné a neúspešné výsledky.

Keďže je business vrstva implementovaná formou knižnice, bola testovaná pomocou všetkých troch vrstiev. Vstupné požiadavky sa zadali z klientskej vrstvy, testovalo sa spracovanie týchto parametrov, odoslanie požiadaviek do databázovej vrstvy, vyhodnotenie výstupov nižšej úrovne, integrovanie týchto výstupov do požadovaných objektov a navrátenie objektov do klientskej vrstvy.

Prezentačná vrstva má kontakt s okolitým svetom a preto je dôležité, aby táto úroveň zabránila čo najväčšiemu počtu chybových vstupov. Pri jej testovaní sa skúmali všetky reakcie užívateľa, ktoré sa môžu vyskytnúť. Pri zistení nepovolených operácií systém musí vyhlásiť chybnú hlášku a nedovoliť užívateľovi pokračovať ďalej.

### 7.2 Využitie aplikácie v reálnom prostredí

Program je určený pre organizáciu ako celok, alebo pri firme s mnohými podnikavými odvetvami môže byť program určený pre jeden smer. Je veľmi flexibilný a ľahko použiteľný, k jeho ovládaniu je potreba klasické nástroje ako klávesnica a myš. Pri každej bunke logického rámca je zobrazená pomoc pri vyplňovaní pre užívateľa, takže každý manažér je oboznámený s objektmi v logickom rámci. Pri vyplňovaní logického rámca sa rozlišujú funkcie všetkých manažérov, pretože každý manažér má pridelené iné práva k manipulácii s rámcom.

Export logického rámca je v mnohých, dnešným svetom používaných formátoch. Užívateľ si môže logický rámec previesť do Microsoft Project, Excel, webového rozhrania HTML, jazyka XML, alebo textových tabuľkových súborov csv.

### **7.2.1 Volnosť vo vyplňovaní logického rámca**

Logický rámec v programe je implementovaný veľmi podrobne. Pri každej hlavnej časti logického rámca môže byť niekoľko objektívne overiteľných ukazovateľov a každý ukazovateľ má iné zdroje k overeniu.

Preto položka logického rámca môže byť vyplnená jedným spoločným ukazovateľom s rovnakými zdrojmi, alebo mnohými rozličnými ukazovateľmi, ktorých zdroje sa navzájom líšia.

Pri vyplňovaní rizík a predpokladov položky logického rámca platí rovnaký systém ako s objektívne overiteľnými ukazovateľmi.

Implementácia aktivít do logického rámca je flexibilná. Pri každej aktivite môže užívateľ zadať začiatok a koniec aktivity, približnú dĺžku trvania aktivity a zdroje sú rozdelené do troch častí: ľudské, materiálne a ostatné.

Popri vyplňovaní logického rámca si užívateľ môže otvoriť iný, starší logický rámec, z ktorého môže čerpať údaje a vyplniť s ním aktuálny nový.

## 8 Možné vylepšenia

Pri implementácii programu bolo mierené hlavne na menšie organizácie, ktorých je na dnešnom trhu najväčšie percento. Ako vylepšenie programu by sa mohla implementovať aplikácia pre firmu s viacerými odvetviami a pre každé odvetvie by sa vytvárali nové logické rámce.

Ako ďalšie vylepšenie je možné vytvoriť webové rozhranie na serverovej stanici. Užívatelia by sa na server pripojili pomocou loginu a hesla a manipulovali by tak s databázou bez inštalácie daného programového rozhrania.

Bolo spomenuté, že editácia rovnakej položky rôznymi manažérmi je vyriešená systémom FIFO, teda kto začne ako prvý editovať, má prednosť a ostatní na neho musia čakať. Tu existuje vylepšenie, ktoré by sa zaviedlo prioritnými editáciami. Tj. manažéri s vyššími právomocami by mali prístup k položke aj keď je položka práve editovaná a užívateľ, ktorý danú bunku upravuje odhlási.

Pri zavedení nového logického rámca je jeho obsah prázdny. Ako vylepšenie by bolo možné importovať dáta z jedného z predchádzajúcich logických rámcov. Import by bol možný ako výber celého obsahu, alebo určitých častí, cieľ, účely, výstupy, aktivity, alebo predbežné podmienky.

## 9 Záver

Cieľom diplomovej práce bolo oboznámenie sa s riadením projektu, logickým rámcom, naučiť sa pracovať v programe MS Project, navrhnuť aplikáciu na programovú podporu použitím metódy logického rámca, implementovať program, diskutovať o použití v reálnom prostredí a možných vylepšeniach.

V prvej časti práce sme sa oboznámili s projektom, riadením projektu a metódou logického rámca. Uviedli sme základné pojmy, ktorým musíme porozumieť, aby sme projekt mohli začať navrhovať a realizovať.

Druhá časť, zaoberajúca sa návrhom programu, ktorá bola vypracovaná v semestrálnom projekte bola použitá ako základ pre implementáciu aplikácie. Aplikácia je realizovaná tak, aby sa v nej užívateľ jednoducho zorientoval a obsahuje všetky prvky, ktoré boli diskutované v teoretickej časti. Pri realizovaní projektu bolo použitých mnoho zdrojov, aby bola aplikácia použiteľná v čo najširšom prostredí. Mimo interného používania sa vytvorilo mnoho formátov pre exportovanie. To znamená, že každý logický rámec je flexibilný a možno ho použiť aj v iných programoch, ako pre prezeranie, tak pre editáciu.

# Literatúra

- [1] Rosenau M. D., Řízení projektů, Computer Press, 2003, 344 s., ISBN 80-7226-218-1
- [2] Pitaš J. a kolektiv, Národní standard kompetencí projektového řízení, Společnost pro projektové řízení, o.s., 2010, ISBN 978-80-214-4058-6.
- [3] ČSN ISO 10006, Systémy managementu jakosti – Směrnice pro management jakosti projektů, 2004, (1999).
- [4] Kreslíková J., Management projektů, základní pojmy projektového řízení [online], 2010, dostupné z www <[https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/MPR/private/1t\\_zakladni-pojmy.pdf](https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/MPR/private/1t_zakladni-pojmy.pdf) >
- [5] Kreslíková J., Management projektů, souvislosti projektového řízení [online], 2010, dostupné z www <[https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/MPR/private/2t\\_souvislosti-pm.pdf](https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/MPR/private/2t_souvislosti-pm.pdf) >
- [6] Kreslíková J., Management projektů, logický rámec [online], 2010, dostupné z www <[https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/MPR/private/4t\\_logicky-ramec.pdf](https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/MPR/private/4t_logicky-ramec.pdf) >
- [7] SDC – Swiss Agency for Development and Cooperation [online], The Logical Framework, dostupné z www <[http://www.deza.admin.ch/ressources/resource\\_en\\_160803.pdf](http://www.deza.admin.ch/ressources/resource_en_160803.pdf) >
- [8] Logický rámec, metodická příručka pre spracovanie logického rámca pre projekt [online], dostupné z www <[http://knihovnam.nkp.cz/docs/SkolProjektMan/38\\_pril\\_2\\_metodika\\_logickeho\\_ramce.pdf](http://knihovnam.nkp.cz/docs/SkolProjektMan/38_pril_2_metodika_logickeho_ramce.pdf) >
- [9] La Gra J., A commodity systems assessment methodology for problem and project identification , The logical framework [online], dostupné z www <<http://www.fao.org/WAIRdocs/x5405e/x5405e0p.htm> >
- [10] Kreslíková J., Management projektů, Řízení času v rámci projektu [online], 2011 dostupné z www <[https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/MPR/private/5t\\_rizeni-casu.pdf](https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/MPR/private/5t_rizeni-casu.pdf) >
- [11] Kreslíková J., Management projektů, Řízení kvality v rámci projektu [online], 2011 dostupné z www <[https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/MPR/private/7t\\_rizeni-kvality.pdf](https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/MPR/private/7t_rizeni-kvality.pdf) >
- [12] Kreslíková J., Management projektů, Řízení nákladů projektu [online], 2011 dostupné z www <[https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/MPR/private/6t\\_rizeni-nakladu.pdf](https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/MPR/private/6t_rizeni-nakladu.pdf) >
- [13] United Nations Public Administration Network, The Logical Framework Approach [online], dostupné z www <<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan032502.pdf> >
- [14] Microsoft, Pomoc a podpora Microsoft, PRJ: Description of the MPX Project File Exchange Format [online], dostupné z www <<http://support.microsoft.com/kb/270139/en-us> >
- [15] S. Tichapondwa Modesto and S. P. Tichapondwa, Commonwealth of Learning, SUCCESSFUL PROJECT MANAGEMENT [online], dostupné z www <<http://www.col.org/SiteCollectionDocuments/SuccessProjMgt.pdf> >
- [16] Jenkins N., A Project Management Primer [online], 2005, dostupné z www <<http://www.nickjenkins.net/prose/projectPrimer.pdf> >

- [17] Remacle J., Európska komisia, Project Management in Public Health in Europe [online], dostupné z www <[http://ec.europa.eu/eahc/documents/health/leaflet/project\\_management2.pdf](http://ec.europa.eu/eahc/documents/health/leaflet/project_management2.pdf) >
- [18] Microsoft, Microsoft MSDN Library, C# Tutorials [online], 2003, dostupné z www <[http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa288436\(v=vs.71\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa288436(v=vs.71).aspx) >
- [19] Westland J. ThoughtWare, PROJECT MANAGEMENT GUIDEBOOK [online], 2003, ISBN 0-473-10445-8, dostupné z www <<http://www.thoughtware.com.au/documents/method123-ebook.pdf>>
- [20] Kalinová G., Stavebná fakulta, Slovenská Technická Univerzita v Bratislave, PROJECT MANAGER AND HIS COMPETENCES [online], 2007, dostupné z www <[http://www.svf.stuba.sk/docs/sjce/2008/2008\\_1/file3.pdf](http://www.svf.stuba.sk/docs/sjce/2008/2008_1/file3.pdf) >
- [21] Kreslíková J., Management projektů, Objektově orientované modelování systémů [online], 2011 dostupné z www [https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/MPR/private/oo\\_modelovani/](https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/MPR/private/oo_modelovani/)

# Prílohy

## Príloha 1. Návod na použitie

Prvým krokom je inštalácia Microsoft Visual Studia. Súbor, ktorý nainštaluje na počítač toto prostredie sa nachádza na CD v priečinku Visual Studio Express. Pre inštaláciu rozhrania je potrebný prístup na Internet. Na kroky inštalácie je použitý inštalačný wizard, ktorého kroky treba splniť.

Demonštrácia metódy logického rámca je program, vytvorený v prostredí Microsoft Visual Studio 2010. Aplikácia sa dá spustiť otvorením tohto prostredia a načítaním projektu pomocou súboru s názvom LogicalFrameMethod.sln v priečinku LogicalFrameMethod. Po preložení sa vytvorí spustiteľný súbor ClientGUI.exe, ktorý je výsledným súborom diplomovej práce. Užívateľské rozhranie je jednoduché, popísané v kapitole 6.2.

## Príloha 2. Zdrojové kódy a spustiteľné súbory

Zdrojové súbory sa nachádzajú v CD prílohe v priečinku Sources. Aplikácia je uložená v priečinku Application.

## Príloha 3. Obsah priloženého CD

priložené CD obsahuje:

1. všetky súbory potrebné na preloženie diplomovej práce
2. zdrojové kódy práce
3. preložené spustiteľné súbory na zobrazenie demonštrácie
4. text bakalárskej práce vo formátoch \*.odt a \*.pdf
5. SQL databáza slúžiaca pre manipuláciu s logickým rámcom